



UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA DE ODONTOLOGÍA

**ANALISIS COMPARATIVO DE MEDIDAS CEFALOMÉTRICAS EN RADIOGRAFIAS
PANORÁMICAS ENTRE PACIENTES SANOS Y CON DISFUNCIÓN DE ATM DE LA
CLINICA ODONTOLOGICA DE LA UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA**

Trabajo Presentado como Requisito para Optar al Título de Odontólogo

JELIANIS SAINIS BOTELLO CUELLO
DAYANA PATRICIA GUTIERREZ MONTERROSA
DIANA KARINA VENERA PONTON

R.O HAROLD JOSÉ BERDUGO DE LA CRUZ
ASESOR CIENTÍFICO

Santa Marta D.T.C.H.

2015

UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA DE ODONTOLOGÍA



**ANALISIS COMPARATIVO DE MEDIDAS CEFALOMÉTRICAS EN RADIOGRAFIAS
PANORÁMICAS ENTRE PACIENTES SANOS Y CON DISFUNCIÓN DE ATM DE LA
CLINICA ODONTOLOGICA DE LA UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA**

JELIANIS SAINIS BOTELLO CUELLO
DAYANA PATRICIA GUTIERREZ MONTERROSA
DIANA KARINA VENERA PONTON

Santa Marta D.T.C.H.

2015

NOTA DE ACEPTACIÓN

Jurado

Jurado

Santa Marta, septiembre de 2015

DEDICATORIA

Este trabajo de investigación es dedicado primeramente a Dios quién supo guiarme por el buen camino, darme fuerzas para seguir adelante y no desmayar en los problemas que se presentaban, enseñándome a encarar las adversidades sin perder nunca la dignidad ni desfallecer en el intento. A mi familia quienes por ellos soy lo que soy.

Para mis padres por su apoyo, consejos, comprensión, amor, ayuda en los momentos difíciles, y por ayudarme con los recursos necesarios para estudiar. Me han dado todo lo que soy como persona, mis valores, mis principios, mi carácter, mi empeño, mi perseverancia, mi coraje para conseguir mis objetivos.

A mis hermanos por estar siempre presentes, acompañándome para poderme realizar como profesional de la salud.

Dayana Gutiérrez Monterrosa

DEDICATORIA

Gracias a Dios que pudo guiarme en cada uno de sus pasos para la realización de este proyecto de investigación, quien además pudo hacer este sueño realidad.

A mis padres y hermanos quienes con su incondicional amor y apoyo fueron constante para permitirme ser como soy. A mis familiares quienes fueron una base sólida para mi desarrollo profesional.

Jeliana Botello Contreras

DEDICATORIA

A Dios todo Poderoso por darme la tenacidad, la sabiduría y la fortaleza para avanzar y alcanzar esta meta que me propuse Y hoy me permite cumplir.

A mis padres, Dagoberto Venera Díaz, Nidia Elvira Pontón Betancourt, por darme la vida, el amor e impulso para alcanzar esta meta, agradezco su apoyo económico, moral e incondicional.

A mis hermanos, Dagoberto Venera pontón y Brian venera Pontón, por su solidaridad, apoyo y comprensión en esta etapa.

Diana Karina venera pontón

AGRADECIMIENTO

El presente trabajo de tesis primeramente me gustaría agradecerle a ti Dios por bendecirme para llegar hasta donde he llegado, porque hiciste realidad este sueño anhelado.

Con todo mi cariño y mi amor para las personas que hicieron todo en la vida para que yo pudiera lograr mis sueños, por motivarme y darme la mano cuando sentía que el camino se terminaba, a ustedes por siempre mi corazón y mi agradecimiento mamá y papá.

Agradezco al Doctor Harold José Berdugo de la Cruz por haber confiado en mi persona, por la paciencia y por la dirección de este trabajo.

A los doctores que también colaboraron en este bonito tema de proyecto de grado que son el Doctor Francisco Bermúdez y el Doctor Jefferson Torres.

A mis profesores a quienes les debo gran parte de mis conocimientos, gracias a su paciencia y enseñanza y finalmente un eterno agradecimiento a esta prestigiosa universidad la cual abrió abre sus puertas a jóvenes como nosotros, preparándonos para un futuro competitivo y formándonos como personas de bien.

Son muchas las personas que han formado parte de mi vida profesional a las que me encantaría agradecerles su amistad, consejos, apoyo, ánimo y compañía en los momentos más difíciles de mi vida, a mis demás familiares, amigos y compañeros.

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	17
I. CAPITULO I	20
1. EL PROBLEMA	20
1.1. Planteamiento del Problema	21
1.2. Objetivos.....	22
1.2.1 Objetivo General	22
1.2.2 Objetivos Específicos	22
1.3. Justificación	23
II. CAPITULO	24
2. MARCO DE REFERENCIA	24
2.1. Marco Teórico	25
2.1.1 Radiografía Panorámica.....	25
2.1.5 Panorograma Simões De Simetría.....	26
2.1.5.1. Elementos referenciales: puntos, planos y sistemas.....	30
2.1.5.1.1. Puntos de referencia	30
2.1.5.1.2. Planos de referencia	31
2.1.5.1.3. Sistemas de referencia.....	33
2.1.5.1.4. Sistemas complementarios.	33
2.1.5.2. Trazado y medidas.....	34
2.1.5.2.1. Aspectos Articulares.....	35
2.1.5.2.2. Mandíbula.	36
2.1.5.2.3. Aspectos Sinusales	37
2.1.5.2.4. Aspectos de la Parte Inferior, Forámenes y Septum Nasal	37
2.1.5.2.5. Aspectos de las Cavidades Orbitales	37
2.1.5.2.6. Aspectos de las Fosas Pterigomaxilares (FPM)	37
2.1.5.2.7. Parte Media e Inferior de la Cara.....	38
2.1.5.3. Interpretación	39
2.1.5.3.1. Aspectos articulares	39
2.1.5.3.2. Mandíbula.....	40

2.1.5.3.3. Aspectos Sinusales	42
2.1.5.3.4. Aspectos de la parte inferior, Forámenes y Septum Nasal	43
2.1.5.3.5. Aspectos de las Cavidades Orbitales	43
2.1.5.3.6. Aspectos de las Fosas Pterigomaxilares (FPM)	45
2.1.5.3.7. Parte Media e Inferior de la Cara	46
2.2. Marco Conceptual	47
III. CAPITULO	52
3. ARTICULACIÓN TÉMPOROMANDIBULAR	52
3.2. Marco Teórico	53
3.2.1. Componentes de la ATM.....	54
3.2.1.1. Superficies articulares	54
3.2.1.1. Disco Articular	55
3.3. Diagnóstico: Exploración Clínica Y Radiológica	57
3.3.1 Exploración clínica	57
3.3.1.1. Anamnesis.....	57
3.3.1.2. Inspección	57
3.3.1.3. Palpación	58
3.3.1.4. Exploración funcional	59
3.3.2 Técnicas De Imagen	60
3.3.3. Desplazamiento de disco con reducción	62
IV. CAPITULO	63
4. MARCO METODOLÓGICO.....	63
4.1. Metodología.....	64
4.1.1. Concepción general	64
4.2. Selección de la población	65
4.2.1. Población del estudio	65
4.2.1. Muestra.....	65
4.2.1. Criterio de diagnóstico.....	65
4.2.2. Criterio de selección	66
4.2.2.1. Criterio de inclusión	66
4.2.2.2. Criterios de exclusión	68
4.3. Materiales	69

4.4.	Metodología	70
4.5.	Operacionalización de las variables	72
V.	CAPITULO.....	75
5.	RESULTADOS	75
5.1.	Resultados y análisis	76
5.1.1.	Sexo	76
5.1.2.	Diagnósticos de atm	77
5.1.3.	Plano OR al plano P	78
5.1.4.	Diferencias de cóndilo en cuanto a la forma en pacientes sanos a nivel de atm	79
5.1.5.	Diferencias de cóndilo en cuanto a la forma en pacientes con desplazamiento discal con reducción	81
5.1.6.	Forma de cóndilos entre pacientes sanos y con desplazamiento de disco con reducción	83
5.1.7.	Diferencia de altura cóndilos en pacientes sanos	86
5.1.8.	Diferencia de altura cóndilos en pacientes con desplazamiento discal con reducción	87
5.1.9.	Diferencias de altura de cóndilos en pacientes sanos y pacientes con desplazamiento discal con reducción	89
5.1.10.	Diferencia de ancho cóndilos en pacientes sanos	91
5.1.11.	Diferencia de ancho de cóndilos en pacientes con desplazamiento discal con reducción	93
5.1.12.	Diferencias de ancho de cóndilos en pacientes sanos y pacientes con desplazamiento discal con reducción	95
5.1.13.	Diferencia de altura ramas en pacientes sanos	98
5.1.14.	Diferencia de altura de la rama en pacientes con desplazamiento discal con reducción	100
5.1.15.	Diferencias de altura de las ramas en su lado en pacientes sanos y pacientes con desplazamiento discal con reducción	102
5.1.16.	Diferencia de ancho ramas en pacientes sanos	105
5.1.17.	Diferencia de ancho de la rama en pacientes con desplazamiento discal con reducción	107
5.1.18.	Diferencias de ancho de la rama en pacientes sanos y pacientes con desplazamiento discal con reducción	109
5.1.19.	Diferencia de ancho cuerpo mandibular en pacientes sanos	112

5.1.20.	Diferencia de ancho del cuerpo mandibular en pacientes con desplazamiento discal con reducción	114
5.1.21.	Diferencias de ancho de cuerpo mandibular en pacientes sanos y pacientes con desplazamiento discal con reducción	116
5.1.22.	Diferencia de angulación de eminencias en pacientes sanos.....	119
5.1.23.	Diferencia de la angulación de las eminencias en pacientes con desplazamiento discal con reducción	121
5.1.24.	Diferencias de angulación de las eminencias en pacientes sanos y pacientes con desplazamiento discal con reducción	123
5.2.	Análisis estadístico	127
5.2.1.	Altura de cóndilos y Ancho de cóndilos	127
5.2.2.	Altura de rama y Ancho de rama mandibular.....	128
5.2.3.	Ancho de cuerpo.....	129
5.2.4.	Eminencias	129
5.2.5.	Sexo.....	130
5.2.6.	Plano OR-plano P.....	130
5.2.7.	Diagnóstico: sanos y con desplazamiento discal con reducción.....	130
DISCUSIÓN		132
CONCLUSIÓN		138
BIBLIOGRAFÍA		140

LISTA DE FIGURAS

Ilustración 1 . Ejemplo de un Panorograma de Simetría de Simões	26
Ilustración 2 ENA y ENA´ con aproximación en una radiografía panorámica.....	31
Ilustración 3 Planos de referencia utilizados en el Panorograma de Simetría.....	32
Ilustración 4. Relación de alineación irregular con respecto a los planos PM y S	34
Ilustración 5. Trazos y planos a nivel condilar con relación a la base del maxilar superior.	35
Ilustración 6. Diferencias del espacio articular en una radiografía panorámica.....	40
Ilustración 7. Diferencias del espacio articular en trazos.....	40
Ilustración 8. Componentes de la ATM	54

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Sexo de la población.....	76
Tabla 2. Diagnósticos de ATM	77
Tabla 3. Plano OR y Plano P	78
Tabla 4. Plano OR concuerda con Plano P.....	78
Tabla 5 Diferencia de forma cóndilos en pacientes sanos	79
Tabla 6 Diferencia de forma de cóndilos en pacientes con disfunción	81
Tabla 7 Comparación forma de cóndilos en sanos y disfunción	83
Tabla 8 Diferencia de altura de cóndilos en sanos.....	86
Tabla 9 Altura de cóndilos en disfunción.....	87
Tabla 10 Análisis diferencias de altura de cóndilos en sanos y con disfunción.....	89
Tabla 11 Diferencia de ancho de cóndilo en sano	91
Tabla 12 Diferencia de ancho cóndilos en disfunción	93
Tabla 13 Análisis ancho de cóndilos en sanos y disfunción.....	95
Tabla 14 Diferencia de altura de rama en sanos.....	98
Tabla 15 Diferencia de alto de rama en disfunción	100
Tabla 16 Análisis de altura de ramas en sanos y disfunción.....	102
Tabla 17 Diferencia ancho rama sanos.....	105
Tabla 18 Diferencia de ancho rama en disfunción	107
Tabla 19 Análisis de ancho de rama en sanos y disfunción.....	109
Tabla 20 Diferencia ancho de cuerpo en sanos	112
Tabla 21 Diferencia de ancho cuerpo mandibular en disfunción.....	114
Tabla 22 Análisis de cuerpo mandibular en sanos y disfunción	116

Tabla 23 Diferencia eminencia en sanos	119
--	-----

Tabla 24 Diferencia eminencia en disfunción.....	121
--	-----

Tabla 25 Análisis de angulación de eminencia en sanos y disfunción	123
--	-----

LISTA DE GRÁFICAS

Gráfica 1. Sexo	76
Gráfica 2. Diagnóstico de ATM	77
Gráfica 3. Plano OR y Plano P	78
Gráfica 4 Forma de cóndilos en pacientes sanos	79
Gráfica 5 Forma de cóndilos de pacientes con disfunción	81
Gráfica 6 Comparación de cóndilos derechos y Gráfica 7 Comparación de cóndilos izquierdos.....	84
Gráfica 8 Diferencia de altura de cóndilos en sanos	86
Gráfica 9 Altura de cóndilos en disfunción	87
Gráfica 10 Análisis diferencias de altura de cóndilos en sanos y con disfunción.	89
Gráfica 11 Diferencia de ancho de cóndilo en sano	91
Gráfica 12 Diferencia de ancho cóndilos en disfunción.....	93
Gráfica 13 Análisis ancho de cóndilos en sanos y disfunción.	96
Gráfica 14 Diferencia de altura de rama en sanos	98
Gráfica 15 Diferencia de alto de rama en disfunción.....	100
Gráfica 16 Análisis de altura de ramas en sanos y disfunción.	103
Gráfica 17 Diferencia ancho rama sanos	105
Gráfica 18 Diferencia de ancho rama en disfunción.....	107
Gráfica 19 Análisis de ancho de rama en sanos y disfunción	110
Gráfica 20 Diferencia ancho de cuerpo en sanos	112
Gráfica 21 Diferencia de ancho cuerpo mandibular en disfunción	114
Gráfica 22 Análisis de cuerpo mandibular en sanos y disfunción	117

Gráfica 23 Diferencia eminencia en sanos.....	119
---	-----

Gráfica 24 Diferencia eminencia en disfunción	121
---	-----

Gráfica 25 Análisis de angulación de eminencia en sanos y disfunción	124
--	-----

INTRODUCCIÓN

La aplicabilidad principal de la radiografía panorámica está hasta la fecha orientada principalmente para la observación de la calidad y cantidad ósea general, el número, distribución y ubicación de las estructuras dentarias, la presencia o no de alguna patología y de manera muy general la anatomía de los maxilares (Tatis G, 2006). Son muy pocos o casi nulos los análisis que se orientan a la medición lineal o angular de este tipo de imágenes para el diagnóstico estructural y funcional (Hallikaine, 1996).

A partir de la década de los 80 ha sido propuesto un análisis de la radiografía panorámica por la doctora Wilma A. Simões, denominado Panorograma de simetría utilizado para el análisis de simetría y que consiste en reunir información detallada de ambas mitades de la radiografía panorámica y compararlas entre sí con la finalidad de reconocer la simetría o asimetría de las estructuras del tercio medio e inferior de la cara (Correa Mozo, 1999, P.5)

Para el análisis de simetría se utilizan puntos de referencias que unidos determinan planos y líneas que constituyen los sistemas de referencias o planos básicos relacionados entre sí y utilizan el sistema ortogonal, es decir, aquel cuyos planos básicos son perpendiculares entre sí y el sistema complementario a partir de perpendiculares trazadas sobre el sistema ortogonal (Correa Mozo, 1999, P.5).

Con los planos trazados se pueden evaluar:

- Aspectos articulares relativos a los cóndilos, la eminencia y el espacio articular.
- Mandíbula, rama y cuerpo.
- Aspectos sinusales.
- Fosas y septum nasal.
- Aspectos de las cavidades orbitarias.
- Fosas ptérigomaxilares.
- Piso medio e inferior de la cara.
- Velocidad de erupción.

En el contexto de la investigación se trata de direccionar de manera muy explícita la importancia de la radiografía panorámica en relación con estudios cefalométricos que permitan orientar de manera puntual hacia la posibilidad de establecer diagnósticos más acertados de desplazamiento discal con reducción. Por consiguiente, en esta investigación se tienen en cuenta las radiografías panorámicas de pacientes que anteriormente se les ha establecido su diagnóstico de desplazamiento discal con reducción y pacientes sanos a nivel de Articulación temporomandibular, mediante la exploración clínica por parte de los estudiantes de la clínica odontológica de la universidad del Magdalena, durante los periodos 2014-1 y 2, 2015-1.

En el presente estudio se hizo una comparación de diferentes estructuras en sus lados derechos e izquierdos en pacientes sanos y con desplazamiento discal con reducción, como lo son: los cóndilos en su forma, altura y ancho, las ramas

mandibulares en su altura y ancho, las eminencias maxilares articulares en su angulación, el cuerpo mandibular en su ancho y estos a su vez se compararon entre los datos obtenidos para los pacientes sanos y los datos obtenidos para los pacientes con desplazamiento de disco con reducción, para saber la variabilidad, igualdad o semejanza entre ellos y establecer de esta manera la viabilidad de la radiografía panorámica como un coadyuvante en el diagnóstico de desplazamiento discal con reducción.

I. CAPITULO

1. EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del Problema

Basados en estudios que indican que la radiografía panorámica puede ser un elemento mucho más indicativo de la presencia de una alteración de articulación temporomandibular a través del análisis de medidas cefalométricas en dicha radiografía, se plantea la pregunta problema:

¿Es el análisis de medidas cefalométricas en radiografía panorámica un coadyuvante para el diagnóstico de desplazamiento discal con reducción?

1.2. Objetivos

1.2.1 Objetivo General

Comparar la presencia de variaciones anatómicas a nivel de ATM, rama y cuerpo mandibular a través de un Panorograma de simetría de Simões aplicado a las radiografías panorámicas.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Establecer diferencias de patrones cefalométricos de estructuras de la articulación temporomandibular, cuerpo y rama mandibular bilateral entre pacientes sanos y pacientes con desplazamiento discal con reducción.
- Comprobar que se puede realizar mediciones de las estructuras de la ATM, por medio del análisis cefalométrico para la radiografía panorámica propuesta por la Dra. Wilma Simões.

1.3. Justificación

La importancia de la investigación planteada en el presente proyecto radica en que busca contribuir a establecer nuevos métodos coadyuvantes para determinar diagnósticos de manera más acertada mediante medias cefalométricas en radiografías panorámicas de manera fácil , rápida y económica que enriquecen el proceso formativo tanto a nivel institucional como a nivel de programa, ya que la clínica odontológica como prestadora de servicio de salud docente asistencial, además de pertenecer al programa y permitir evaluar el desempeño práctico de los estudiantes en el área de semiología, ortodoncia y rehabilitación; identifica y representa a la Universidad del Magdalena como institución educativa enfocada en desarrollo de proyectos de extensión que benefician a la población samaria.

II. CAPITULO

2. MARCO DE REFERENCIA

2.1. Marco Teórico

2.1.1 Radiografía Panorámica.

La historia de la radiografía dental empieza con el descubrimiento de los rayos x; Wilhelm Conrad Roentgen, un médico bávaro, descubrió el rayo x el 8 de noviembre de 1895. Este descubrimiento monumental revolucionó las capacidades diagnósticas de las profesiones médica y dental, y como resultado cambio para siempre la práctica de la medicina y la odontología. (Radiología oral principios e interpretación; White, Pharoah; 2001, p.5)

Debido a la necesidad de tener una imagen completa de los maxilares para su evaluación surge la radiografía panorámica, es también conocida como ortopantomografía, consiste en una técnica radiológica destinada a obtener una única imagen de las estructuras faciales, que incluya las arcadas maxilar, mandibular y las estructuras de sostén, es simple, rápida con una dosis de radiación relativamente baja (en comparación con una serie de radiografías periapicales) y en menor tiempo, que además resulta confortable para el paciente. (Radiología en medicina bucal; Eduardo chimenos kustner; 2005; p.61)

La imagen en la radiografía panorámica se obtiene por la rotación de la fuente de rayos x y la película, a la misma velocidad pero en dirección opuesta, alrededor de la cabeza del paciente. En esta técnica el haz de rayos x pasa a través de los maxilares, desde lingual a vestibular, y continua con angulación ascendente con respecto al plano oclusal, el paciente debe estar en posición fija. (Radiología en medicina bucal; Eduardo chimenos kustner; 2005; p.62)

El movimiento de la película y la cabeza del tubo generan una imagen mediante un proceso como tomografía. El termino tomo significa "corte"; la tomografía es una técnica radiográfica que permite obtener imágenes de una capa o corte del cuerpo, en la radiografía panorámica, esta imagen se adapta a la forma de las arcadas dentales. (Radiología en medicina bucal; Eduardo chimenos kustner; 2005; p.63)

2.1.5 Panorograma Simões De Simetría

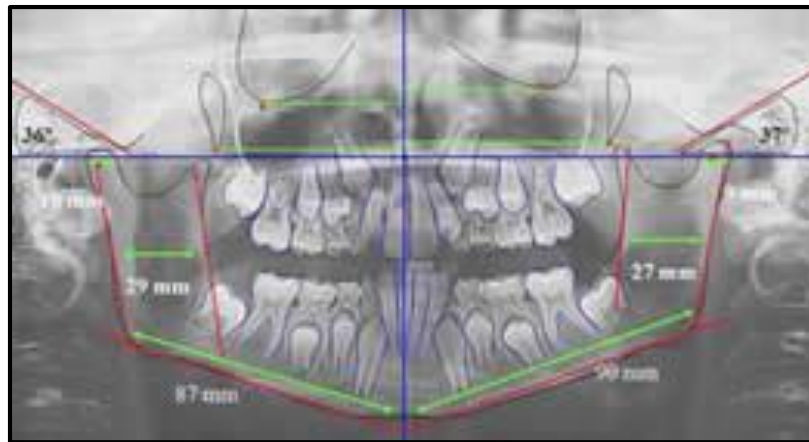


Ilustración 1 . Ejemplo de un Panorograma de Simetría de Simões

Nota. Fuente (McKee, et al., 2001)

El análisis de simetría consiste en reunir informaciones medibles de las mitades, derecha e izquierda, de las radiografías panorámicas y compararlas entre sí, a fin de reconocer la simetría o asimetría de las estructuras de la parte media e inferior de la cara. Se usa la radiografía panorámica para el análisis anatomopatológico; el análisis de la Edad Dental, según los índices de calcificación y de acuerdo con la madurez de la dinámica mandibular; el Análisis de los Pasillos y Columnas de Erupción; Análisis o Panorograma de Simões de Simetría y para el Panorograma de

Simoës de Equilibrio. (Ortopedia funcional de los maxilares, Wilma Alexandre Simoës, p.525)

Además del trazado sobre imágenes que varían del blanco al negro, con una serie de matices entre aquel y este, el propio grafismo puede producir distorsiones. Todo trazado no debe tener más que 0,2 mm. Por eso, el papel también debe ser lo más fino y translúcido posible. La precisión de la medida cefalométrica depende también de la localización exacta de los puntos de referencia y de la distancia entre ellos, elegida para medir ángulos o sacar medidas lineales. Para la interpretación más confiable, se debe evitar distancias muy cortas, medidas angulares y puntos que puedan sugerir controversia por localización dudosa. Pueden ser encontradas variaciones de hasta 6° en el trazado de una medida angular realizada por 5 operadores. Las medidas lineales son las más indicadas para una interpretación más precisa. (Ortopedia funcional de los maxilares, Wilma Alexandre Simoës, p.525).

BIMLER fue el primero en dividir el trazado cefalométrico por factores. La relación entre los factores de BIMLER facilita informaciones a partir de ángulos superiores a 10 grados (Rushton, Horner, & Worthington, 2009). En el caso del análisis de simetría, no es necesario saber las medidas exactas y reales de las estructuras, solamente compararlas y saber si una es mayor que la otra del lado opuesto. Puede haber asimetría en la radiografía panorámica por razones técnicas, por lo tanto, fue idealizado un cálculo para definir si es aceptable para el Análisis o Panorograma de

Simões de Simetría o para el Panorograma de Simões de Equilibrio (Ortopedia funcional de los maxilares, Wilma Alexandre Simoës, p.526)

La Identificación y trazado de las estructuras anatómicas, Se deben reconocer principalmente las siguientes estructuras anatómicas:

- Espina nasal anterior en la maxila.
- Proceso palatino de la maxila.
- Caras nasales de los huesos palatino y maxilar, conchas nasales del etmoides y el etmoides.
- Parte inferior de las fosas nasales formada por los huesos maxilar y palatino.
- Septum nasal, del cual participan los huesos frontal, nasal, etmoidal y vómer.
- Conchas nasales inferiores y medias.
- Cavidad orbital
- Margen supra e infra orbital (supra: huesos frontal y esfenoides; infra: huesos palatino, maxilar, zigomático).
- Senos maxilares.
- Senos frontales.
- Proceso y arco zigomático.
- Proceso pterigoideo del hueso esfenoides sobrepuesto al arco zigomático y proceso coronoides de la mandíbula.

- Escotadura mandibular.
- Cóndilo mandibular.
- Eminencia articular.
- Fosa mandibular.
- Apófisis estiloides.
- Cuello del cóndilo mandibular.
- Apófisis mastoides.
- Líneas oblicuas de la mandíbula.
- Foramen mental.
- Canal mandibular.
- Tuberosidad del maxilar.
- Paladar blando.
- Apófisis coronoides.
- Espacio articular entre la eminencia articular y el cóndilo mandibular.
- Fosa pterigopalatina, FPM, espacio delimitado por la tuberosidad del maxilar, el hueso palatino, el proceso pterigoideo y la base del ala mayor del esfenoides. La arteria palatina descendiente y el nervio palatino pasan por el canal pterigopalatino entre el maxilar y el palatino, el en espacio ocupado por la FPM.
- Espacios no son estructuras anatómicas propiamente dichas, sino sus límites.

2.1.5.1. Elementos referenciales: puntos, planos y sistemas (Jensen, 1988)

- Puntos de referencia: son usados aisladamente o unidos, para determinar planos y líneas.
- Sistemas de referencia: son aquellos constituidos por planos básicos interrelacionados.
- El sistema ortogonal es aquel cuyos planos básicos son perpendiculares entre sí. El sistema complementario es aquel cuyo trazado es relativo a los sistemas de referencia. Las perpendiculares trazadas al sistema ortogonal constituyen sistemas complementarios.

2.1.5.1.1. Puntos de referencia (Jensen, 1988)

- ENA – punto medido en la intersección de la Espina Nasal Anterior y el proceso palatino anterior.
- ENA´ - intersección del punto más inferior de la Espina Nasal Anterior con el proceso alveolar superior del maxilar.
- PM – punto más inferior de la sutura premaxilar entre los incisivos centrales.
- ENP y ENP´ - Espina Nasal Posterior derecha e izquierda correspondientes a las extremidades del plano palatino.
- FPg – junción inferior de la fosa pterigopalatina.
- Or – punto más inferior del margen inferior de la órbita.
- C – centro medio del cóndilo de la mandíbula.
- Go – el Gonion es el punto más inferior y exterior del ángulo de la mandíbula.

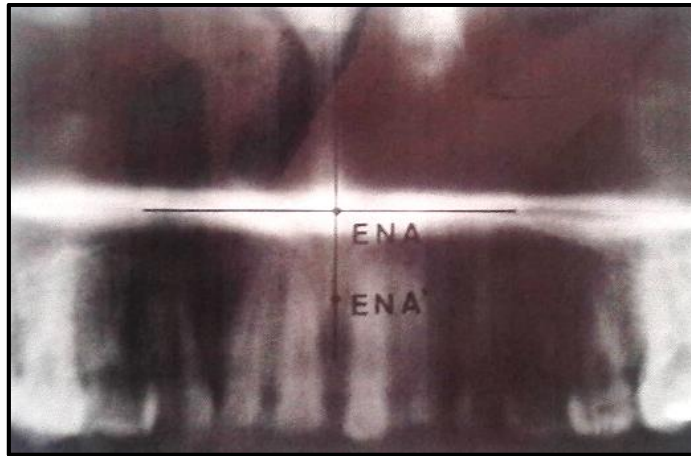


Ilustración 2 ENA y ENA' con aproximación en una radiografía panorámica.

Nota. Fuente (Ulloa, 2009)

Los puntos ENA y ENA' son los únicos situados en la región que divide la cara en mitades aproximadas para la comparación de sus lados y que se presentan nítidos. Por eso, fueron seleccionados para determinar el plano vertical básico del sistema ortogonal utilizado en el Panorograma de Simetría, a pesar de la corta distancia entre ellos. Otros puntos en esa región sagital, a lo largo de la parte media e inferior de la cara, trajeron resultados imprecisos. En los grandes desvíos de premaxila, el punto PM puede no estar exactamente debajo de ENA y ENA', pero estos obedecen siempre a un mismo plano vertical perpendicular al plano palatino, plano P. (Ulloa, 2009, P.12-13)

2.1.5.1.2. Planos de referencia (Ulloa, 2009, P.27-28):

- El Plano Espinal Anterior o Plano Sagital, Plano S, pasa por los puntos ENA y ENA'. Este plano es el vertical básico del sistema ortogonal empleado en el Panorograma de Simetría.

- El Plano Palatino, Plano P, pasa por el proceso palatino del maxilar. El Plano P se presenta como una línea que corta la Espina Nasal Anterior en el punto ENA, a través del cual se traza el plano horizontal básico del sistema ortogonal, perpendicular al Plano S empleado en el Panorograma de Simetría. ENP y ENP' pueden estar localizados en un plano distinto del de ENA y no ser el caso de una radiografía hecha en mala posición; por ejemplo, la cabeza muy inclinada para abajo, lo que debe ser considerado durante la interpretación, pues la altura de los cóndilos mandibulares en relación con la base del maxilar superior, BMS, será dudosa.
- El Plano de la Eminencia, Plano E, pasa por la tangente al borde inferior externo de la mandíbula, sin considerar la parte del mentón en radiografías panorámicas. El Plano de la Rama Mandibular, Plano R, pasa por las tangentes a los bordes externos, R e internos R' de la rama mandibular.

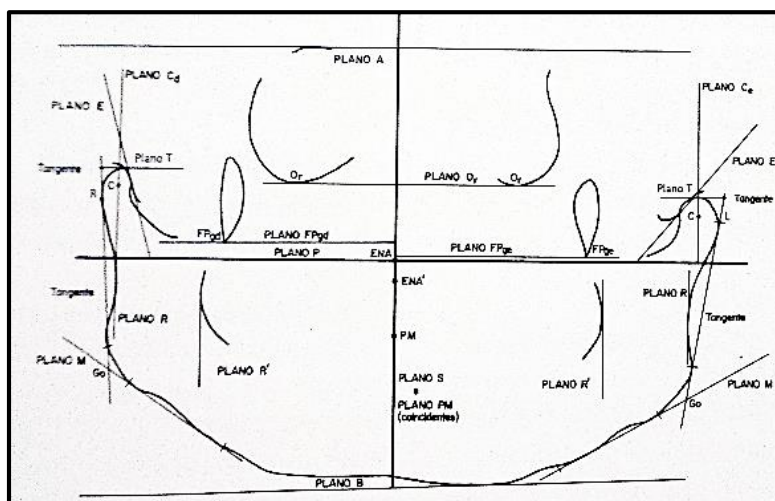


Ilustración 3 Planos de referencia utilizados en el Panorograma de Simetría.

Nota. Fuente (Ulloa, 2009)

2.1.5.1.3. Sistemas de referencia (Castro & Guerrero, 2009)

Ortogonal constituido por dos planos perpendiculares entre sí: Plano P y Plano S.

2.1.5.1.4. Sistemas complementarios.

Los planos Cd y Ci son paralelos al plano S, por consecuencia perpendiculares al plano P, pasando por los puntos C derecho e izquierdo. Los planos FPgd y FPgi, son paralelos al Plano P, pasando por los puntos FPg derecho e izquierdo. El plano Orbital o plano OR, se encuentra paralelo al plano P, por consiguiente es perpendicular al plano S, pasando por los puntos OR derecho e izquierdo en la misma altura, o por lo menos, más alto que ellos. El plano PM se encuentra perpendicular al plano P, pasando por el punto PM, que puede coincidir o no con el plano S (Castro & Guerrero, 2009).

En casos de crecimiento asimétrico, donde se presenta gran desvío de la premaxila o en aquellos grandes desvíos de posición dentaria. El desvío de la línea media disloca el PM, y el plano correspondiente es paralelo al plano S.

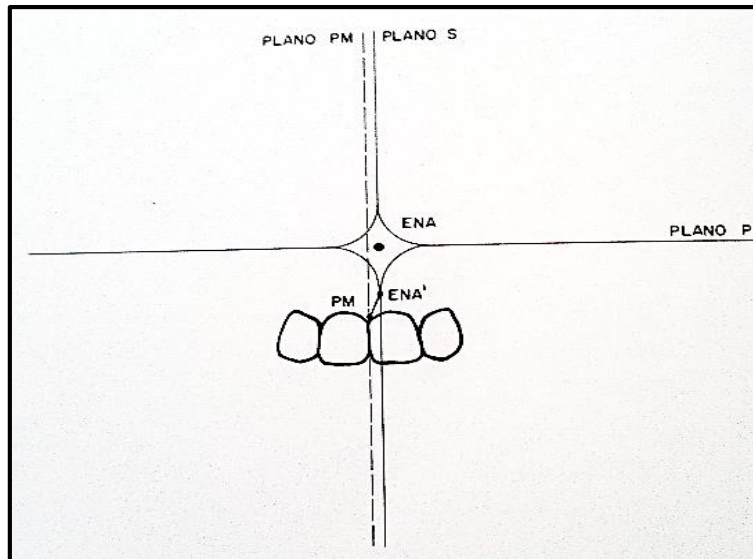


Ilustración 4. Relación de alineación irregular con respecto a los planos PM y S

Nota. Fuente (Castro & Guerrero, 2009)

El plano A y el plano B son paralelos al plano P, pasando por la tangente al borde más superior y el techo de las cavidades orbitarias y por la tangente al borde más inferior del mentón en la mandíbula respectivamente. El plano A corresponde al plano de la parte media de la cara; el plano B, al plano de la parte inferior de la cara (Castro & Guerrero, 2009).

2.1.5.2. Trazado y medidas.

Se utiliza una cruz ortogonal superpuesta al plano P horizontal y al plano S vertical. El punto de intersección de las rectas que constituyen la cruz ortogonal es superpuesto al punto ENA (Ulloa, 2009, p.12-13). El Panorograma de Simetría traza y mide los siguientes aspectos radiográficos:

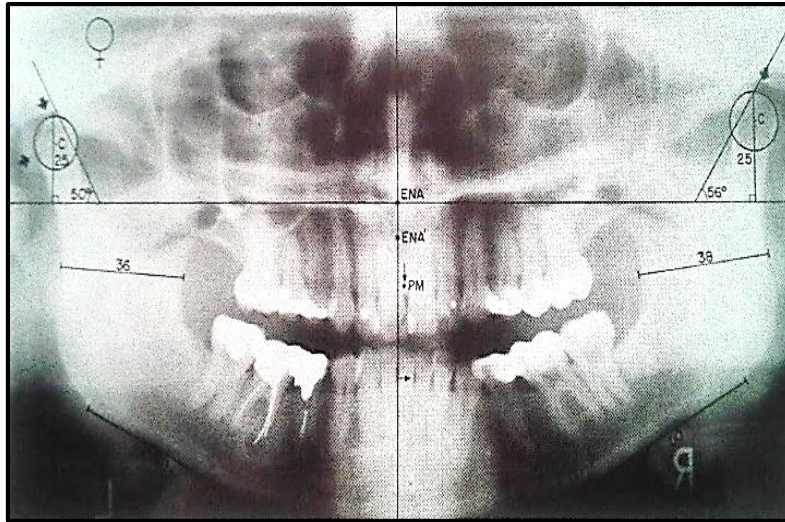


Ilustración 5. Trazos y planos a nivel condilar con relación a la base del maxilar superior.

Nota (Ulloa, 2009)

2.1.5.2.1. Aspectos Articulares. (Ulloa, 2009, P.23-24)

- **Cóndilo mandibular:** la altura puede ser medida en relación con la base del Maxilar Superior BMS, a través de la distancia entre el plano P y la tangente al borde condilar más superior, paralela a P que determina el plano P. Trazando una circunferencia que envuelve el cóndilo con el centro en C, se obtiene la altura y anchura del mismo, por la medida de sus ejes horizontal y vertical. La anchura, eventualmente en algunos casos con determinadas formas no circulares, puede ser medida por la distancia entre las tangentes al perfil más externo anterior y al posterior de la imagen radiográfica condilar, perpendiculares a P.
- **Eminencia:** es la única medida angular de todo el trazado y sólo se interpreta como asimétrica si la variación entre una y otra es mayor de 10 grados. La inclinación de la eminencia en relación con el plano P es medida por el ángulo formado por la tangente a la eminencia o plano E, y el plano P.

- Espacio articular: en general, las diferencias entre un lado y otro son mínimas e interpretarlas como asimétricas es imprudencia. Algunas veces, nítidamente se ve la ausencia o se observa un mínimo espacio articular de un lado y un espacio razonable del otro. En estos casos, es evidente la asimetría. La medida lineal de la distancia entre el plano E y la paralela a este, que pasa por el borde del cóndilo es la del espacio articular.

2.1.5.2.2. Mandíbula.

El trazado no depende del sistema ortogonal (Ulloa, 2009, P.25).

- Rama: la anchura es la medida por la distancia entre los plano R y R'. Esa distancia puede presentar notable diferencia entre un lado y otro comprobando asimetría.
- La altura: es muy difícil de ser definida por las variadas formas que la mandíbula puede presentar. Pero es posible, en muchos casos, definirla, midiendo la extensión del borde posterior de la rama a partir del ángulo de la mandíbula hasta el proceso condilar.
- Cuerpo: la longitud es la medida del plano M que abarca la mandíbula. La altura del cuerpo corresponde a la distancia entre el plano M y el nivel del reborde alveolar en la altura de los cuellos de los dientes ya erupcionados. Es difícil que este nivel sea definido por un único plano, principalmente en los periodos de múltiples cambios dentarios, por eso se usan otros elementos y no la altura del cuerpo en el Panorograma de Simetría.

2.1.5.2.3. Aspectos Sinusales

El maxilar, es el hueso que además de formar parte de la nariz, es también parte del piso de la órbita, de techo de la cavidad bucal y de los senos maxilares. Los senos maxilares tienen límites muy irregulares y, por lo tanto, se prefiere no trazar planos, ni medirlos. Se pueden trazar sus límites anatómicos y evaluar visualmente su simetría, así como también la intensidad de radiopacidad derecha e izquierda (Ulloa, 2009, P.25).

2.1.5.2.4. Aspectos de la Parte Inferior, Forámenes y Septum Nasal

No se miden; solamente se observan obstrucciones mayores de un lado y de otro, comunicaciones, desvíos patológicos, etc. A pesar del vómer presentarse comúnmente inclinado, el septum nasal está constituido por otros huesos y la radiografía panorámica permite la evaluación para el diagnóstico diferencial de desvíos patológicos (Ulloa, 2009, P.26).

2.1.5.2.5. Aspectos de las Cavidades Orbitales

El plano OR debe coincidir con los puntos Or del lado derecho e izquierdo. Así, ambas cavidades son simétricas en relación al plano P (Ulloa, 2009, P.26-27).

2.1.5.2.6. Aspectos de las Fosas Pterigomaxilares (FPM)

Pueden tener el aspecto de dos gotas invertidas, de dimensiones aproximadamente iguales o diferentes. Si, por alguna razón, no pudieran ser

identificadas con seguridad, no se consideran en el Panorograma (Ulloa, 2009, P.26-27).

2.1.5.2.7. Parte Media e Inferior de la Cara

La distancia entre los planos A y P determina la altura de la parte media de la cara y aquella, entre los planos B y P, la de la parte inferior. Cuando son evidentes, es más una información de gran valor, principalmente en los estudios longitudinales (Ulloa, 2009, P.26-27).

2.1.5.3. Interpretación (Ulloa, 2009, P.30)

2.1.5.3.1. Aspectos articulares

En las ATM, los cóndilos y las eminencias son las que más sufren desvío de forma o DF. El borde anterior de los cóndilos mandibulares y la región correspondiente de la eminencia articular son los más alcanzados por los desvíos de forma DF.

En la mayor parte de las veces, el contorno superior de los cóndilos es más afilado del lado de la masticación viciosa, mientras que del lado opuesto se encuentra achatado. En general, la eminencia con aspecto más vertical y el cóndilo más estrecho corresponden al lado más usado en la masticación. Pero parece que, dependiendo del tiempo, o del biotipo o de algún otro factor, el cóndilo se presenta con su forma contraria a la citada anteriormente en relación con la masticación viciosa.

El estudio de 20 casos evidenció que del lado de la masticación viciosa, el cóndilo mandibular es más redondeado y del lado contrario más plano. Es muy difícil, en ciertos casos, una justa evaluación por las variadas formas que el cóndilo puede presentar y porque no se puede precisar cuánto tiempo la masticación viciosa actuó de un lado y del otro.

La altura condilar/BMS varia en los estudios longitudinales, recibiendo influencias del biotipo sobre el comportamiento del crecimiento en altura de la mandíbula y la parte media de la cara. En cuanto a la asimetría del espacio articular, no

siempre es demostrable, solamente cuando traspasa ciertos límites en determinados casos.

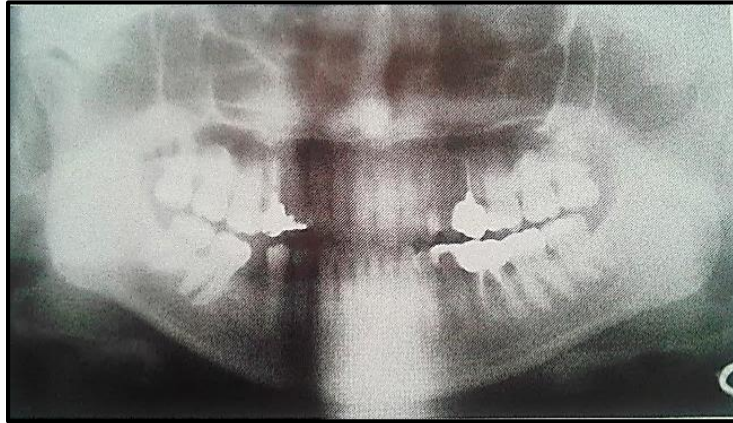


Ilustración 6. Diferencias del espacio articular en una radiografía panorámica.

Nota. Fuente (Ulloa, 2009)

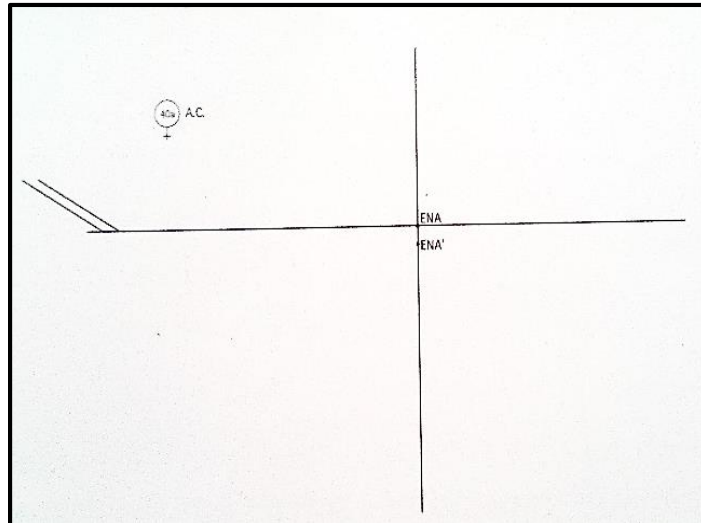


Ilustración 7. Diferencias del espacio articular en trazos

Nota. Fuente (Ulloa, 2009)

2.1.5.3.2. Mandíbula

La masticación desempeña un papel en el crecimiento y desarrollo de los maxilares. La mandíbula puede sufrir asimetría por estimulaciones mecánico-

funcionales provocadas por la masticación. Pero es claro que ese crecimiento puede manifestarse por otras razones. La mandíbula es la expresión de lo que sucede en la parte inferior de la cara. El Análisis de Simetría de las Radiografías Panorámicas es una ayuda para constatar dónde se localizan las principales manifestaciones compensatorias y/o patológicas del crecimiento de la mandíbula, o si ella mantiene su simetría. Para esto, es necesario concentrar la atención principalmente en las siguientes estructuras: rama (altura y anchura); cuerpo (altura y longitud) (Graber, Rakos, & Petrovic, 1998).

La mandíbula y el maxilar son más altas según el sentido del plano oclusal y mayor en espesura en el lado de trabajo; en los modelos de estudio se evidencia mejor estos detalles que en las radiografías.

La mandíbula se desarrolla más del lado de balanceo; cuando hay masticación viciosa, la rama será más ancha y el cuerpo más ancho del lado menos usado por la masticación y con mayor excitación neural de desarrollo, por dislocarse más que el opuesto para capturar el bolo alimenticio. La rama será más baja del lado de trabajo cuando hay masticación viciosa; no obstante, el cóndilo mandibular puede ser más largo.

Algunas veces las radiografías panorámicas presentan resultados contrarios por problemas sistémicos. Solamente el análisis detallado del conjunto de elementos de

diagnóstico puede aclarar como conducir el tratamiento de oclusopatía, así como, si es conveniente preceder con la orientación masticatoria (OM), es decir, indicar el lado que el individuo debe masticar. Es difícil evaluar hace cuánto tiempo la masticación viciosa viene actuando.

2.1.5.3.3. Aspectos Sinusales

Los senos maxilares tienen fronteras superiores con el piso de la órbita e inferiores con el proceso alveolar hasta la altura de los caninos. Los dientes de mayor proximidad con los senos maxilares son los premolares molares superiores, ápices radiculares, principalmente de los segundos premolares, primer y segundo molar. Raramente esto sucede con los caninos.

Una gran asimetría de los senos maxilares puede ser manifestación de probable alteración de la parte media de la cara. Difícilmente los senos maxilares presentan igual desarrollo en ambos lados, pero observarlos es interesante, pues a través de una estadística significativa se puede investigar la coincidencia o no con otras asimetrías y sus relaciones con funciones como la masticatoria.

2.1.5.3.4. Aspectos de la parte inferior, Forámenes y Septum Nasal

Todas estas estructuras pueden presentarse con o sin asimetrías, y el septum, particularmente, puede sufrir o no inclinaciones y desvíos. El vómer generalmente no se presenta enteramente perteneciente a un plano vertical, pero su desvío no tiene connotaciones patológicas. Es útil observar si hay comunicaciones no fisiológicas entre esas y otras estructuras. Las fosas nasales más libres pueden presentarse en uno u otro lado y, durante el desarrollo, cambiar de lado en un mismo individuo, según las influencias paratípicas ocasionales. No se encontraron relaciones entre la masticación viciosa y la obstrucción de las fosas nasales.

2.1.5.3.5. Aspectos de las Cavidades Orbitales

Grandes asimetrías se encuentran en esas estructuras en casos de desvío de forma (DF) patológicos. Ejemplo: hipoplasia e hiperplasia condilar. Los de desvíos de forma DF compensatorios, cuando alcanzan la parte media de la cara, pueden manifestarse en las cavidades orbitarias, pero de manera más discreta que los desvíos de forma DF patológicos.

Hay casos en que nítidamente el ojo está más alto de un lado que del otro. El ojo más alto en el rostro está del lado que el individuo mastica. Algunas veces, por no conocer todavía lo suficiente, ciertos hechos parecen paradójicos. Las cavidades orbitarias son cónicas. Sus paredes laterales externas, en relación con el cráneo, son

divergentes, mientras que las laterales del lado de la nariz son más o menos paralelas entre si y el plano sagital.

Como consecuencia, los ejes de las cavidades orbitarias, posteriormente están cerca del centro del cráneo; por lo tanto, divergentes anteriormente. El contorno del piso de órbita está constituido por el hueso maxilar y el zigomático, y es en este contorno que se marca el punto Or. Se utiliza otro punto, ubicado en el fondo de la cavidad orbitaria y en el punto más alto de una espesa estructura radiopaca, la cual representa el hueso esfenoides. Este punto se llama E.

En el análisis de simetría, el resultado de las observaciones es diferente cuando se relaciona una estructura anatómica o función a uno u otro punto. Los ejes de las cavidades orbitarias están dirigidos para el centro del cráneo y próximo a él. El punto Or se refiere a la base del cono que representa la cavidad orbitaria y el punto E de la región próxima al vértice.

En el rostro, el ojo más alto puede tener el punto más bajo en la radiografía, mientras que el fondo, donde se encuentra el hueso esfenoides, en compensación, el punto E puede estar más alto porque, siendo las cavidades orbitarias cónicas, aquella cuya base del cono esté más baja, tendrá su vértice dirigido más hacia arriba, donde se localiza el hueso esfenoides. Lo importante es estar consiente de cuál es la estructura trazada antes de escoger cualquier referencia. Después, lo que importa es la

interpretación correcta de los desvíos de forma DF y de posición DP compensatorios y no olvidar que la radiografía pertenece a un rostro, el cual necesita también ser analizada e interpretada en relación a ella (Hallikaine, 1996).

El punto Or, en la mayor parte de los casos en que hay asimetría de las cavidades orbitarias, se presenta más bajo del lado de la masticación viciosa, mientras que el hueso esfenoides está representado en la radiografía en situación más alta de ese lado. En el rostro, el ojo estará más alto (Hallikaine, 1996).

Aún hay mucho por investigar para que alguna conclusión pueda ser sacada sobre las relaciones entre la situación de las cavidades orbitarias y la masticación viciosa, incluso por que es difícil evaluar el tiempo que ella está actuando (Hallikaine, 1996).

2.1.5.3.6. Aspectos de las Fosas Pterigomaxilares (FPM)

Pueden presentar asimetrías notables de forma y tamaño, evidentes en las radiografías panorámicas. Pero ninguna conclusión aún puede ser dada al respecto de sus relaciones con la masticación viciosa; no obstante sufren también su influencia. Parece que son más anchas del lado opuesto al de la masticación viciosa.

2.1.5.3.7. Parte Media e Inferior de la Cara

La relación entre las alturas de la parte media e inferior depende de la edad y el biotipo. Los aspectos articulares y mandibulares presentan evidencias morfológicas que determinan el diagnóstico de simetría o no de la parte inferior.

De la misma forma, los aspectos Sinusales, nasales, de las cavidades orbitales y de las fosas Pterigomaxilares FPM, las presentan en relación con las alteraciones de simetría de la parte media. (Castro & Guerrero, 2009)

2.2. Marco Conceptual

- **Ajuste oclusal.** Remodelación de las superficies de masticación de los dientes para restablecer el contacto adecuado entre los dientes superiores e inferiores
- **Artralgia.** Dolor en una articulación o articulaciones.
- **ATM.** Articulación témporomandibular.
- **Cápsula articular.** Ligamento fibroso que rodea una articulación y limita su movilidad. Está recubierta por la membrana sinovial.
- **Cóndilo mandibular:** Eminencia elipsoidea situada en el borde superior de la rama ascendente de la mandíbula, a la que está unida por un segmento llamado cuello del cóndilo.
- **Conjunto de datos:** todos los datos reunidos en determinado estudio.
- **Crepitación.** Es el sonido de crujir o chasquido producido por el frotamiento de fragmentos o huesos fracturados en ausencia de líquido sinovial.
- **Cuerpo mandibular:** Tiene forma de herradura cuya concavidad está dirigida hacia atrás, comunicándose a lado y lado con las ramas mandibulares.
- **Datos:** los hechos y números que se reúnen, analizan e interpretan.
- **Datos cualitativos:** datos que aparecen en etiquetas o nombres de determinada característica de un elemento. Los datos cualitativos pueden ser numéricos o no numéricos.
- **Datos cuantitativos:** datos que indican cuanto o cuantos de algo. Los datos cuantitativos siempre son numéricos.

- **Datos transversales:** datos reunidos en el mismo, o aproximadamente el mismo, punto en el tiempo.
- **Desgaste dental.** El signo que se asocia más a menudo a las alteraciones funcionales de la dentadura es, con mucho, el desgaste dental. Éste se observa en forma de zonas planas brillantes de los dientes que no se ajustan a la forma oclusal natural de éstos. Un área de desgaste se denomina faceta de desgaste. La etiología del desgaste dental deriva casi por completo de las actividades para funcionales y no de las funcionales (Graber, Rakos, & Petrovic, 1998).
- **Desplazamiento discal con reducción:** se caracteriza por el chasquido que produce el movimiento de apertura y cierre mandibular. El disco articular se coloca en el lado opuesto a su situación habitual. Este desplazamiento sólo ocurre con la boca cerrada, cuando la boca se abre y la mandíbula se desliza hacia delante, el disco vuelve a su sitio produciendo un chasquido mientras lo hace. Al cerrarse la boca el disco se desliza nuevamente hacia delante haciendo a menudo otro ruido.
- **Disfunción de la ATM.** Funcionamiento anormal de la articulación, con afectación de los músculos de la mandíbula y/o la propia articulación.
- **Distribución de frecuencias:** resumen tabular de un conjunto de datos donde se muestra la cantidad de artículos en proporción o porcentaje de la cantidad total de elementos en cada una de arias clases que no se traslapan.
- **Elementos:** las entidades acerca de las que se reúnen datos.

- **Eminencia articular:** forma el límite anterior de la fosa maxilar. Es convexa y tiene importancia puesto que la inclinación de esta superficie dicta el camino del cóndilo cuando la mandíbula se coloca hacia adelante.
- **Estadística:** arte y ciencia de reunir, analizar, presentar e interpretar datos.
- **Estadística descriptiva:** métodos tabulares, gráficos y numéricos para resumir datos.
- **Grafica de barras:** forma gráfica de representar la información de una distribución de frecuencias relativas o porcentuales de datos cualitativos.
- **Inferencia estadística:** proceso de reunir datos obtenidos de una muestra para hacer estimaciones o probar hipótesis acerca de las características de una población.
- **Mandíbula.** El hueso del maxilar inferior.
- **Masticación:** estomatognático. Es la suma de ciclos masticatorios, que se repiten para reducir el alimento a pequeñas partículas y así formar el bolo alimenticio y posibilitar, de esta forma, la deglución.
- **Masticación viciosa:** también conocida como masticación unilateral. La masticación unilateral genera estímulos asimétricos que conllevan al desarrollo posteroanterior de la mandíbula del lado que se usa para masticar los alimentos, y el desarrollo hacia fuera y hacia delante del mismo lado.
- **Maxilar.** El hueso del maxilar superior.
- **Media:** medida de localización central de un conjunto de datos. Se calcula sumando todos los valores de los datos y dividiendo el resultado entre el número de los elementos.

- **Mediana:** medida de localización central. Es el valor que divide a los datos en dos grupos iguales, uno con valores mayores que, o iguales a la mediana, y el otro con valores menores que, o iguales a ella.
- **Moda:** medida de localización, definida como el valor de dato que ocurre con más frecuencia.
- **Muestra:** un subconjunto de la población.
- **Muestreo aleatorio simple:** para población finita: una muestra seleccionada de tal manera que cada muestra posible de tamaño n tiene la misma probabilidad de ser seleccionada. Para población infinita: una muestra seleccionada de tal manera que cada elemento proviene de la misma población los elementos sucesivos se seleccionan en forma independiente.
- **Observación:** el conjunto de mediciones obtenidas de un solo elemento.
- **Oclusores.** Relativo a las superficies de masticación de los dientes.
- **Oclusión.** El contacto de las superficies de masticación de los dientes superiores e inferiores.
- **Panorograma de simetría:** es un estudio que consiste en reunir información detallada de ambas mitades de las estructuras del tercio medio e inferior de la cara, que se observan en la radiografía panorámica, compararlas entre si y reconocer la simetría o asimetría de estas estructuras.
- **Población:** el conjunto de todos los elementos de interés en determinado estudio.
- **Radiografía.** Procedimiento para hacer fotografías del interior de un cuerpo, por medio de los rayos X.

- **Radiografía Panorámica.** Es una técnica radiológica que representa, en una única película, una imagen general de los maxilares, la mandíbula y los dientes, por tanto, es de primordial utilidad en el área dentomaxilomandibular.
- **Rama mandibular:** Parten de las extremidades posteriores del cuerpo hacia la zona superior, formando un ángulo de unos 15° , denominado ángulo mandibular o Gonion.
- **Rango:** medida de dispersión, definida como el valor máximo menos el valor mínimo.
- **Variable:** una característica de interés de los elementos.
- **Variable cualitativa:** una variable con valores cualitativos.
- **Variable cuantitativa:** una variable con valores cuantitativos.
- **Varianza:** medida de dispersión para un conjunto de datos, basada en las desviaciones de los alores de los datos respecto a la media, elevadas al cuadrado.

III. CAPITULO

3. ARTICULACIÓN TÉMPOROMANDIBULAR

3.2. Marco Teórico

Una articulación de acuerdo a la real academia de la lengua española se entiende como la unión de un hueso u órgano esquelético con otro. La articulación témporomandibular (ATM) es una articulación que se localiza a cada lado de la cabeza y que permite el movimiento de la mandíbula para ejercer múltiples funciones, se considera a la articulación témporomandibular una diartrosis doble bicondílea, puesto que es una articulación que permite la realización de movimientos y está compuesta por dos cóndilos los cuales se articularán en una cavidad del hueso temporal a cada lado de la cabeza es decir es doble , además que se le considera como una articulación compuesta (Juárez Mar, 2012, P.13-15).

Por definición una articulación compuesta requiere la presencia de al menos tres huesos, a pesar que la ATM está formada solo por dos (mandíbula y temporal), el disco articular actúa como un hueso sin osificar que permite los movimientos complejos de la articulación. Dada la función antes mencionada del disco articular, a la ATM se le considera una articulación compuesta (Juárez Mar, 2012, P.13-15).

3.2.1. Componentes de la ATM

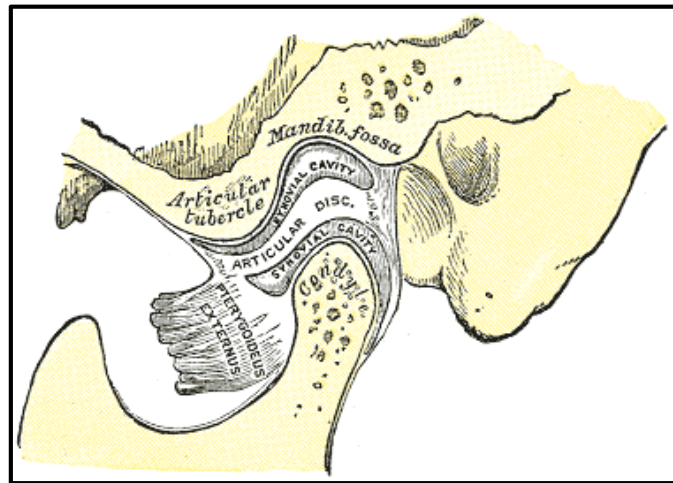


Ilustración 8. Componentes de la ATM

Nota. Fuente (Gray, 2014)

3.2.1.1. Superficies articulares

- Cóndilo mandibular: Es una eminencia elipsoidea situada en el borde superior de la rama ascendente de la mandíbula, a la que está unida por un segmento llamado cuello del cóndilo. La superficie articular tiene dos vertientes: Una anterior, convexa, que mira arriba y adelante y otra posterior, plana y vertical (Juárez Mar, 2012, P.13-15).
- La eminencia articular y la fosa mandibular representan las superficies articulares del temporal, en correspondencia con la de la mandíbula.
- La cavidad glenoidea se encuentra dividida en dos zonas, separadas por la cisura de Glasser: Una zona anterior, articular, y una zona posterior que corresponde a la pared anterior de la región timpánica del temporal (no

articular). En la parte más profunda de la cavidad glenoidea la pared es muy fina siendo esa una zona con alta vulnerabilidad a fracturas (Juárez Mar, 2012, P.13-15).

Ambas superficies articulares están cubiertas por tejido fibroso que resiste los roces. Está ausente en la parte más profunda. Amortigua las presiones y las distribuye sobre las superficies articulares (Juárez Mar, 2012, P.16-18).

3.2.1.1. Disco Articular

Entre ambas superficies articulares se emerge en la cara superior un disco articular entre el cóndilo de la mandíbula y la fosa mandibular. En la periferia se confunde con el sistema ligamentoso y la cápsula articular. Esto divide a la ATM en dos cavidades: Una superior o suprameniscal y otra inferior o inframeniscal.

El menisco presenta dos caras: Una, anterosuperior, que es cóncava en su parte más anterior para adaptarse al cóndilo temporal, y convexa en la parte más posterior, que se adapta a la cavidad glenoidea.

Otra posteroinferior, cóncava, que cubre al cóndilo mandibular. El borde posterior del menisco es más grueso que el anterior y se divide en dos láminas elásticas, ligeramente distensibles: Una se dirige hacia el hueso temporal (freno meniscal superior) y la otra al cóndilo mandibular (freno meniscal inferior). Las dos extremidades laterales (interna y externa) se doblan ligeramente hacia abajo y se fijan

por medio de delgados fascículos fibrosos a ambos polos del cóndilo mandibular, lo que explica que el menisco acompañe a la mandíbula en sus desplazamientos. Se puede afirmar que menisco y cóndilo mandibular forman una unidad anatómica y funcional.

3.3. Diagnóstico: Exploración Clínica Y Radiológica

3.3.1 Exploración clínica

Como cualquier patología, la historia clínica es la parte más importante en la valoración del paciente.

3.3.1.1. Anamnesis

Debe iniciarse con un interrogatorio detallado que incluya antecedentes personales y familiares, motivo de consulta, cronología de la enfermedad y tratamientos previos realizados. La recopilación de los datos debe ser registrada en los términos más similares a los empleados por el paciente, prestando particular atención a la hora de cuantificar factores subjetivos, tales como el dolor, disfunción en impacto de la enfermedad en la actividad diaria del paciente. Es importante también tener en cuenta aspectos como la presencia de hábitos parafuncionales, cambios recientes en la oclusión, accidentes o traumatismos cervicofaciales, etc (Rushton, Horner, & Worthington, 2009).

3.3.1.2. Inspección

Se debe comenzar observando posibles asimetrías y alteraciones en la oclusión, que orienten hacia un trastorno del crecimiento o una deformidad dentofacial (Villavicencio, Fernández, & Magaña, 1996). Después, el examen físico debe ser

dirigido a la región cervicofacial, con especial atención a la ATM y áreas próximas.

Ángeles Medina Fernando. Dolor Orofacial y Desordenes de la ATM (Ángeles Medina, 2006)

Antes de pasar a la palpación se realiza una exploración intraoral, registrando si existen signos de bruxismo como desgastes y atricciones, máxima intercuspidadación estable o no, espacios edéntulos, sobremordida, resalte, desviación de la línea media, mordida cruzada o abierta, inclusiones dentarias y tipo de oclusión de Angle. No se debe olvidar el examen de la piel, buscando la existencia de eritema, *rash* cutáneo o cambios atróficos que puedan hacer pensar en una enfermedad del tejido conectivo adyacente. La exploración de la región submental también puede ser útil. Buscando la existencia de cicatrices relacionadas con un posible accidente previo, que el paciente no recuerde o considere importante.

3.3.1.3. Palpación

Palpación de la ATM, 10 mm por delante del trago, pidiendo al paciente que abra y cierre la boca, evaluando la presencia de tumoración, inflamación y comprobando la existencia o incremento del dolor, chasquidos y su relación con la fase de apertura oral. A continuación se realiza la palpación muscular para evaluar áreas de tensión, bandas musculares dolorosas típicas, así como puntos dolorosos y puntos gatillos.

3.3.1.4. Exploración funcional

Es importante anotar el rango de movimientos en milímetros de la apertura, lateralidades y protrusión. Durante la apertura máxima debemos realizar tres mediciones: apertura sin dolor, máxima apertura libre con dolor y máxima apertura forzada.

Los rangos considerados normales son 35-45 mm para la máxima apertura indolora, 5-10 mm en laterodesviaciones y 5-10 mm en protrusiva. Es interesante observar si se puede desviación de la línea media con la apertura oral y la protrusión.

3.3.2 Técnicas De Imagen

Las indicaciones para el examen radiológico de la ATM son limitadas en muchos casos, ya que sólo en determinadas ocasiones los hallazgos radiológicos influirán en el plan terapéutico de pacientes con patología articular. Debemos recordar que los objetivos de las imágenes diagnósticas de la ATM, igual que en cualquier otra parte del cuerpo, son evaluar la integridad de las estructuras cuando se sospecha de una lesión, confirmar la extensión de dicha lesión, poder valorar el progreso de la patología o evaluar los efectos del tratamiento. El diagnóstico de la patología de la ATM es clínico, basado en la anamnesis y exploración, pero en ocasiones es necesario recurrir a otras pruebas complementarias para observar tanto los tejidos duros como blandos.

Las técnicas habituales son:

- Ortopantomografía(es una prueba de cribado). Visualiza tejidos duros.
- Tomografía computarizada. Permite un estudio más detallado de los tejidos duros pero no del disco articular.
- Resonancia magnética. Permite visualizar estructuras blandas. Es la técnica ideal ya que además permite estudiar los trastornos del disco articular.

Las principales indicaciones son:

- Sospecha de tumoración en la ATM
- Sospecha de fracturas en la ATM
- Grandes cambios estructurales en el área articular que podrían ser influyentes en el tratamientos o en el pronóstico.

- Enfermedades sistémicas, por ejemplo, artritis reumatoide u otras artropatías sistémicas en las que se sospeche la afectación de la ATM.
- En general, sospecha de patología discal o de otro tipo que podría ser susceptible de tratamiento quirúrgico.
- Necesidad de tranquilizar a un paciente preocupado y asegurar que no existe una patología seria u otras patologías que afecten a la ATM
- Radiografía panorámica u ortopantomografía (OPG).

3.3.3. Desplazamiento de disco con reducción

Se calcula que entre un 40-75% de la población presenta o ha presentado algún signo de disfunción de la ATM (Bermejo Fenoll, 2008).

La causa más frecuente de disfunción en la ATM es el desplazamiento del disco, que es una relación anormal entre el disco y el cóndilo. El desplazamiento anterior con reducción se define como un desplazamiento del disco con la boca cerrada que se reduce (con un clic) a la relación normal en algún momento durante la apertura. La mandíbula se desvía hacia el lado afectado en la apertura hasta que se produce el clic y luego vuelve a la línea media. Esta situación puede empeorar desde un bloqueo intermitente del disco hasta un desplazamiento anterior del disco sin reducción (bloqueo en cierre), donde el disco dislocado actúa como una obstrucción mecánica a la apertura y la translación del cóndilo, que conduce a una disminución marcada en la apertura de la mandíbula en el lado afectado y un grado variable de dolor. Las indicaciones para la realización de pruebas de imagen incluyen el fracaso del tratamiento conservador, un empeoramiento de los síntomas o síntomas atípicos, y la evaluación preoperatoria. (Habashi H et al, 2015).

IV. CAPITULO

4. MARCO METODOLÓGICO

4.1. Metodología

4.1.1. Concepción general

Se presentan a continuación los elementos metodológicos utilizados para contestar la pregunta problema planteada en el presente trabajo.

El tipo de estudio que se utilizó fue un estudio observacional analítico y descriptivo.

El estudio se realizó en dos etapas; una fase de selección de los casos y otra fase analítica, en donde se llevó a cabo aplicación del análisis sobre los casos seleccionados, para obtener de esta manera los resultados.

4.2. Selección de la población

4.2.1. Población del estudio

La población de estudio estuvo conformados por los pacientes atendidos en la clínica odontológica de la universidad del Magdalena, en los semestres 2014-1, 2014-2, 2015-1, por estudiantes de odontología correspondientes a los semestres séptimo, octavo, noveno.

4.2.1. Muestra

La muestra estuvo conformada por 40 pacientes con su respectiva radiografía panorámica, de ambos sexos que asistieron y fueron atendidos en la Clínica Odontológica de la Universidad del Magdalena por estudiantes correspondientes a los semestres séptimo, octavo y noveno, durante los periodos 2014-1, 2014-2, 2015-1. Se tomaron 20 pacientes que presentaran diagnóstico de desplazamiento discal con reducción a nivel de articulación témporomandibular en su respectiva historia clínica, y 20 pacientes diagnosticados como sanos a nivel de articulación témporomandibular en su respectiva historia clínica.

4.2.1. Criterio de diagnóstico

Se consideraron para el estudio aquellos pacientes de ambos sexos que presentaron diagnóstico de desplazamiento discal con reducción a nivel de articulación témporomandibular, el cual fuera evidente en la historia clínica y establecido por el

interrogatorio y el examen físico, caracterizado por presencia de clic en apertura o clic recíproco, presencia o no de otros ruidos articulares, ausencia dolor al realizar movimientos articulares o a la palpación, presencia de limitación en la abertura bucal y a los movimientos articulare, desviación mandibular, y se consideraron aquellos pacientes que no presentaran la sintomatología anteriormente mencionada respecto a la articulación témporomandibular en el examen físico e interrogatorio evidenciado en la historia clínica.

4.2.2. Criterio de selección

4.2.2.1. Criterio de inclusión

Fueron incluidos en la muestra de pacientes sanos del estudio:

- Pacientes atendidos en la clínica odontológica en los semestres correspondientes a 2014-1,2014-2,2015-1.
- Pacientes que al examen clínico se les diagnóstico desplazamiento discal de en una o ambas articulaciones témporomandibulares.
- Pacientes que al examen clínico no presentaran signos y síntomas, que evidenciaran alteraciones témporomandibulares.
- Pacientes cuyas historias clínicas estuvieran firmadas por el docente de semiología que apoyara los diagnósticos establecidos en la misma.
- Pacientes cuyas historias clínicas tuvieran radiografías panorámicas.

- Pacientes atendidos en la clínica del adulto de los semestres séptimo, octavo y noveno del programa de odontología de la universidad del magdalena de sexo femenino y masculino.
- Historias clínicas con el consentimiento informado diligenciado y firmado respectivamente.

Fueron incluidos en la muestra de pacientes con desplazamiento discal con reducción del estudio:

- Pacientes atendidos en la clínica odontológica en los semestres correspondientes a 2014-1,2014-2,2015-1.
- Pacientes que al examen clínico se les diagnóstico desplazamiento discal de en una o ambas articulaciones témporomandibulares..
- Pacientes cuyas historias clínicas estuvieran firmadas por el docente de semiología que apoyara los diagnósticos establecidos en la misma.
- Pacientes cuyas historias clínicas tuvieran radiografías panorámicas.
- Pacientes atendidos en la clínica del adulto de los semestres séptimo, octavo y noveno del programa de odontología de la universidad del magdalena de sexo femenino y masculino.
- Historias clínicas con el consentimiento informado diligenciado y firmado respectivamente.

4.2.2.2. Criterios de exclusión

Quedaron excluidos del estudio los siguientes casos.

- pacientes pediátricos.
- pacientes con historias clínicas incompletas.
- pacientes cuyas historias clínicas no estuvieran firmadas por semiología.
- pacientes con radiografías panorámicas en mal estado.
- Pacientes con diagnósticos de articulación mandibular diferente al establecido en los criterios de inclusión.
- Consentimiento informado de la historia clínica sin firmar.

4.3. Materiales

- 40 radiografías panorámicas
- Lápices
- Lapiceros
- Papel mantequilla u hojas calcantes
- Negatoscopio
- Regla milimetrada
- Transportador
- Borrador
- Sacapuntas
- Computador
- Cuaderno
- Programa estadístico IBM SPSS Statistics Versión 19

4.4. Metodología

El estudio ha sido llevado a cabo desde el periodo correspondiente al segundo semestre del año 2014 donde inicialmente se realizaron investigaciones para plantear la propuesta plasmada en el planteó el anteproyecto que fue aprobado al inicio del año en curso, y se trabaja hasta la fecha, con un presupuesto de \$250.000 aproximadamente.

Como se mencionó anteriormente, el estudio se realizó en dos etapas.

La primera etapa de selección de los casos mediante la revisión de historias clínicas de los periodos 2014-1, 2014-2, 2015-1 de pacientes atendidos en la clínica odontológica de la universidad del magdalena y se tomaron aquellos casos que cumplieran con los criterios de inclusión anteriormente planteados para cada caso respectivamente.

La segunda, la etapa de aplicación del análisis se llevó a cabo una vez seleccionados los casos a estudiar, consistió en realizar un calco de la radiografía panorámica sobre papel mantequilla de las estructuras óseas anatómicas : mandíbula , orbita, eminencia articular, fosa pterigomaxilar, sobre el negatoscopio, para de esta manera determinar los puntos cefalómetros y realizar los planos y trazos en base al Panorograma de Simões , con ayuda de un lápiz, regla milimetrada y un transportador para así determinar las variables de las medidas de altura y anchura de cóndilos, altura

y anchura de rama mandibular ,anchura de cuerpo mandibular, angulación de eminencia articular del lado derecho e izquierdo respectivamente en todas las radiografías.

El tipo de estudio que se utilizó fue un estudio observacional analítico y descriptivo.

Una vez obtenidos y tabulados los resultados se procedió a realizar la estadística de los mismos con el programa SPSS *STATISTICS versión 19, con el cual se obtuvieron la frecuencias y porcentajes de las variables para determinar los resultados y realizar sus respectivos análisis.

Presupuesto del proyecto:

CONCEPTO	VALOR
transportes	\$ 50.000
block de papel mantequilla	\$ 5.300
3 lápices	\$ 800 c/u
3 borradores	\$ 200 c/u
3 transportadores	\$ 2.000 c/u
asesorías particulares metodológicas	\$ 600.000
impresiones del anteproyecto	\$ 600
2 impresiones del proyecto final	\$ 90.600 c/u
2 argollado del proyecto final	\$ 15.000 c/u
llamadas telefónicas de coordinación entre el equipo de trabajo	\$ 19.000

TOTAL: \$ 895.100

4.5. Operacionalización de las variables

A continuación se explican cómo operan las variables utilizadas en el estudio:

1. **Variable sexo:** indica el porcentaje de personas de sexo femenino y masculino que hicieron parte de la muestra del estudio.

Variable	Escala	Indicador
Sexo	Femenino Masculino	% de pacientes según el sexo en el estudio.

2. Variable :Diagnóstico de pacientes

Variable	Escala	Indicador
Diagnóstico	Sano Desplazamiento discal	% de pacientes que presentan diagnóstico de desplazamiento discal y paciente sano.

3. Variable : diferencia de cóndilo derecho e izquierdo en cuanto a la forma

Variable	Escala	Indicador
Diferencia de cóndilo derecho e izquierdo	Ovalado Achatado Redondeado afilado	% de pacientes que presentan cóndilo derecho e izquierdo ovalado, achatado, redondeado, afilado respectivamente.

4. Variable : altura de cóndilos

Variable	Explicación	Indicador
Altura de cóndilos	Mediante esta variable se determina si ambos cóndilos	% de pacientes que presentan los cóndilos a

	derecho e izquierdo están en una misma posición respecto a su altura y se determina la diferencia de la misma en caso de no ser igual.	la misma altura y los % de pacientes que presentan los cóndilos una diferencia en cuanto a su altura.
--	--	---

5. Variable : anchura de los cóndilos mandibulares

Variable	Explicación	Indicador
Anchura de cóndilos mandibulares	Mediante esta variable se determina si ambos cóndilos derecho e izquierdo son iguales o difieren respecto a su anchura y se determina la diferencia de la misma en caso de no ser igual.	% de pacientes que presentan los cóndilos con una misma anchura y los % de pacientes que presentan los cóndilos con una diferencia en cuanto a su anchura y determinar la diferencia.

6. Variable : altura de rama mandibular

Variable	Explicación	Indicador
Altura de rama mandibular	Mediante esta variable se determina si ambas ramas mandibulares son iguales o difieren respecto a su altura y se determina la diferencia de la misma en caso de no ser igual.	% de pacientes que presentan rama mandibular con una misma altura y los % de pacientes que presentan en la rama mandibular una diferencia en cuanto a su altura y determinar la diferencia

7. Variable : anchura de rama mandibular

Variable	Explicación	Indicador
Anchura de rama mandibular	Mediante esta variable se determina si ambas ramas mandibulares derecho e izquierdo son iguales o difieren respecto a su anchura y se determina la diferencia de la misma en caso de no ser igual.	% de pacientes que presentan rama mandibular con una misma anchura y los % de pacientes que presentan rama mandibular con una diferencia en cuanto a su anchura y determinar la

		diferencia
--	--	------------

8. Variable : angulación de eminencia mandibular

Variable	Explicación	Indicador
Angulación de eminencia mandibular	Se determina la diferencia en las angulaciones de las eminencias articulares derecha e izquierda en caso de existir o determinar si ambas son iguales en cuanto a su angulación.	% de pacientes con diferencias específicas en cuanto a la angulación de eminencias articulares derecha e izquierda. % de pacientes con igual angulación de eminencias derecha e izquierda.

9. Variable : ancho de cuerpo mandibular

Variable	Explicación	Indicador
Ancho de cuerpo mandibular	Se determina el ancho del cuerpo mandibular y la diferencia o igualdad entre los lados derecho e izquierdo.	% de pacientes con diferencias específicas entre el lado derecho e izquierdo del cuerpo mandibular % de pacientes con igual anchura de cuerpo mandibular.

V. CAPITULO

5. RESULTADOS

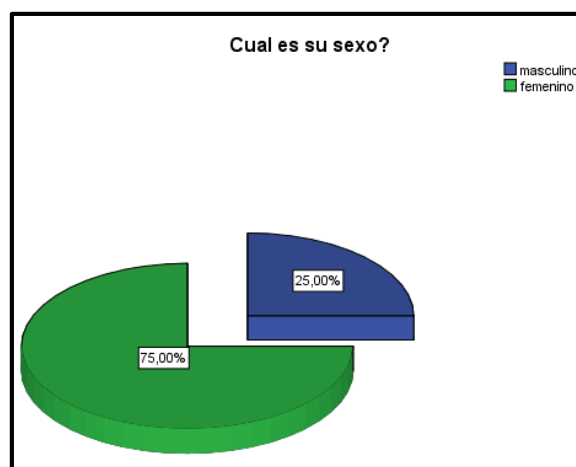
5.1. Resultados y análisis

5.1.1. Sexo

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	masculino	10	25,0	25,0	25,0
	femenino	30	75,0	75,0	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

Tabla 1. Sexo de la población.

Fuente: Elaboración propia. 09 de septiembre de 2015



Gráfica 1. Sexo

Fuente: Elaboración propia. 09 de septiembre de 2015

Resultados

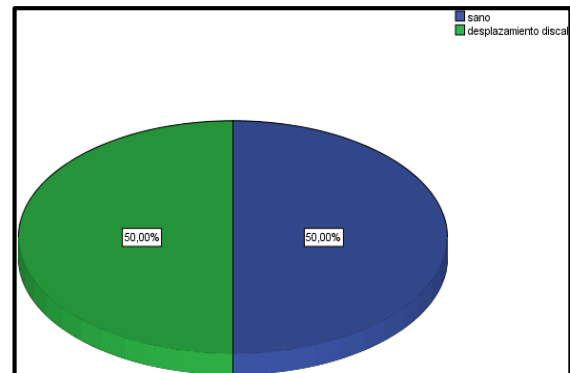
Gráfica y tabla 1: se observó que el 25% del total de las radiografías utilizadas en el estudio, pertenecen a pacientes masculinos atendidos en la clínica odontológica de la Universidad del Magdalena, representados en 10 pacientes y 75% del total, pertenecen a pacientes femeninas atendidas en la clínica odontológica de la Universidad del Magdalena, representado en 30 pacientes.

5.1.2. Diagnósticos de atm

DIAGNÓSTICOS DE ATM					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Sano	20	50,0	50,0	50,0
	Desplazamiento discal con reducción	20	50,0	50,0	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

Tabla 2. Diagnósticos de ATM

Fuente: Elaboración propia. 09 de septiembre de 2015



Gráfica 2. Diagnóstico de ATM

Fuente: Elaboración propia. 09 de septiembre de 2015

Resultados

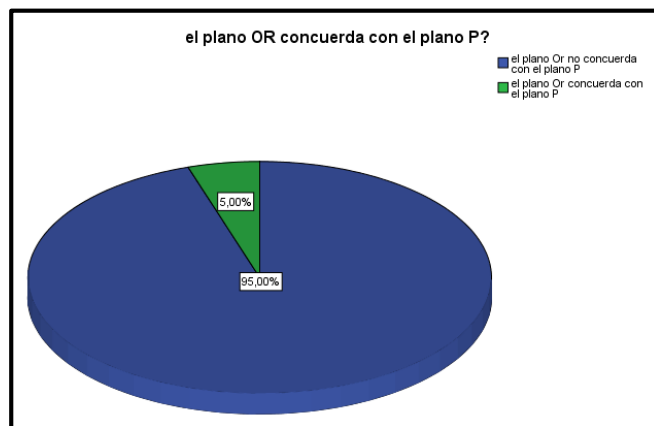
Gráfica y tabla 2: pudimos observar que de 40 radiografías evaluadas (100%), el 50% pertenecen a pacientes diagnosticados a nivel de ATM con “desplazamiento discal con reducción” (20 pacientes) y 50% pertenecen a pacientes diagnosticados a nivel de ATM como “Sanos” (20 pacientes).

5.1.3. Plano OR al plano P

Plano OR concuerda con el plano P		
N	Válidos	40
	Perdidos	0
Media		1,05
Mediana		1,00
Moda		1

Tabla 3. Plano OR y Plano P

Fuente: Elaboración propia. 09 de septiembre de 2015



Gráfica 3. Plano OR y Plano P

Fuente: Elaboración propia. 09 de septiembre de 2015

Plano OR concuerda con el plano P					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	el plano Or no concuerda con el plano P	38	95,0	95,0	95,0
	el plano Or concuerda con el plano P	2	5,0	5,0	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

Tabla 4. Plano OR concuerda con Plano P

Fuente: Elaboración propia. 09 de septiembre de 2015

Resultados

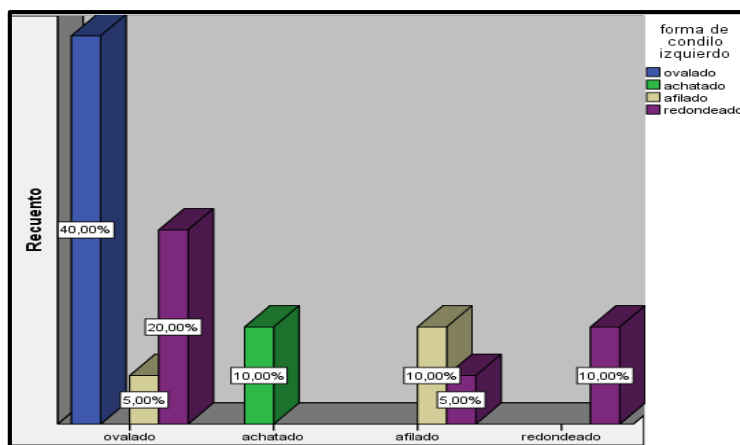
Gráfica y tabla 3 y 4: pudimos observar que de 40 radiografías evaluadas (100%), el 95%(38 pacientes) el plano OR no concuerda con el plano P, mientras que el 5%(2 pacientes) el plano OR concuerda con el plano P.

5.1.4. Diferencias de cóndilo derecho e izquierdo en cuanto a la forma en pacientes sanos a nivel de atm

			Forma de cóndilo izquierdo				Total
			ovalado	achatado	afilado	redondeado	
Forma de cóndilo derecho	ovalado	Recuento	8	0	1	4	13
		% dentro de forma de cóndilo der	61,5%	,0%	7,7%	30,8%	100,0%
		% dentro de forma de cóndilo izq.	100,0%	,0%	33,3%	57,1%	65,0%
	achatado	Recuento	0	2	0	0	2
		% dentro de forma de cóndilo der	,0%	100,0%	,0%	,0%	100,0%
		% dentro de forma de cóndilo izq.	,0%	100,0%	,0%	,0%	10,0%
	afilado	Recuento	0	0	2	1	3
		% dentro de forma de cóndilo der	,0%	,0%	66,7%	33,3%	100,0%
		% dentro de forma de cóndilo izq.	,0%	,0%	66,7%	14,3%	15,0%
	redondeado	Recuento	0	0	0	2	2
		% dentro de forma de cóndilo der	,0%	,0%	,0%	100,0%	100,0%
		% dentro de forma de cóndilo izq.	,0%	,0%	,0%	28,6%	10,0%
Total	Recuento	8	2	3	7	20	
	% dentro de forma de cóndilo der	40,0%	10,0%	15,0%	35,0%	100,0%	
	% dentro de forma de cóndilo izq.	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

Tabla 5 Diferencia de forma cóndilos en pacientes sanos

Fuente: Elaboración propia. 09 de septiembre de 2015



Gráfica 4 Forma de cóndilos en pacientes sanos

Fuente: Elaboración propia. 09 de septiembre de 2015

Resultados

Gráfica 4 y tabla 5: se observó que un 40% (8 pacientes) de la población sana, presentaron cóndilos derechos e izquierdos ovalados. Un 20% (4 pacientes) de la población presentó cóndilos derechos ovalados y cóndilos izquierdos redondeados. Un

10% (2 pacientes) de la población presentó cóndilos derechos e izquierdos achatados. Un 10% (2 pacientes) de la población presentó cóndilos derechos e izquierdos redondeados. Un 5% (1 paciente) de la población presento cóndilos derechos ovalados e izquierdos afilados y otro 5% (1 paciente) de la población presentó cóndilos derechos afilados e izquierdos achatados.

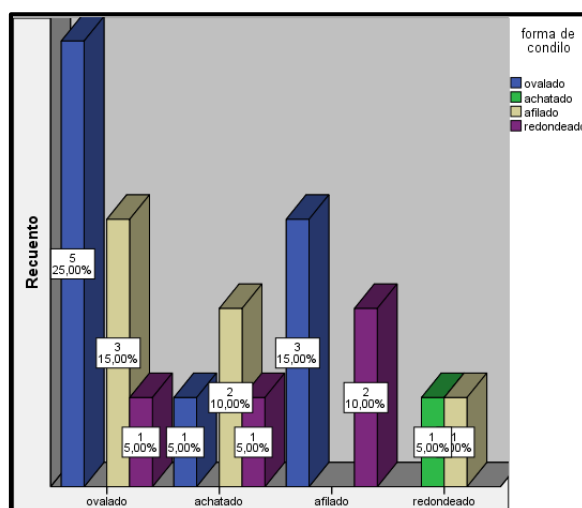
5.1.5. Diferencias de cóndilo derecho e izquierdo en cuanto a la forma en pacientes con desplazamiento discal con reducción

Diferencias de cóndilo derecho e izquierdo en cuanto a la forma en pacientes con desplazamiento de disco con reducción

DIAGNOSTICO DE ATM				Forma de cóndilo izquierdo				Total
forma de cóndilo derecho	ovalado	desplazamiento discal con reducción	Recuento	ovalado	achatado	afilado	redondeado	
	ovalado	desplazamiento discal con reducción	% dentro de forma de cóndilo der	55,6%	,0%	33,3%	11,1%	100,0%
			% dentro de forma de cóndilo izq.	55,6%	,0%	50,0%	25,0%	45,0%
			Recuento	5	0	3	1	9
	achatado	desplazamiento discal con reducción	% dentro de forma de cóndilo der	25,0%	,0%	50,0%	25,0%	100,0%
			% dentro de forma de cóndilo izq.	11,1%	,0%	33,3%	25,0%	20,0%
			Recuento	1	0	2	1	4
	afilado	desplazamiento discal con reducción	% dentro de forma de cóndilo der	60,0%	,0%	,0%	40,0%	100,0%
			% dentro de forma de cóndilo izq.	33,3%	,0%	,0%	50,0%	25,0%
			Recuento	3	0	0	2	5
	redondeado	desplazamiento discal con reducción	% dentro de forma de cóndilo der	,0%	50,0%	50,0%	,0%	100,0%
			% dentro de forma de cóndilo izq.	,0%	100,0%	16,7%	,0%	10,0%
			Recuento	0	1	1	0	2
Total	desplazamiento discal con reducción		Recuento	9	1	6	4	20
			% dentro de forma de cóndilo der	45,0%	5,0%	30,0%	20,0%	100,0%
			% dentro de forma de cóndilo izq.	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Tabla 6 Diferencia de forma de cóndilos en pacientes con disfunción

Fuente: Elaboración propia. 09 de septiembre de 2015



Gráfica 5 Forma de cóndilos de pacientes con disfunción

Fuente: Elaboración propia. 09 de septiembre de 2015

Resultados

Gráfica 5 y tabla 6: se observó que un 25% de la población con disfunción, presentaron cóndilos derechos e izquierdos ovalados (5 pacientes). Un 15% de la población con disfunción presentó cóndilos derechos ovalados e izquierdos afilados (3 pacientes). Un 5% de la población con disfunción presentó cóndilo derecho ovalado e izquierdo redondeado (1 paciente). Un 5% de la población con disfunción presentó cóndilo derecho achatado e izquierdo ovalado (1 paciente). Un 10% de la población con disfunción presentó cóndilos derechos achatados e izquierdos afilados (2 pacientes). Un 5% de la población con disfunción presentó cóndilo derecho achatado e izquierdo redondeado (1 paciente). Un 15% de la población con disfunción presentó cóndilos derechos afilados e izquierdos ovalados (3 pacientes).). Un 10% de la población con disfunción presentó cóndilos afilados derechos e izquierdos redondeados (2 pacientes). Un 5% de la población con disfunción presentó cóndilo derecho redondeado e izquierdo achatado (1 paciente) y un 5% de la población con disfunción presentó cóndilo derecho redondeado e izquierdo afilado (1 paciente).

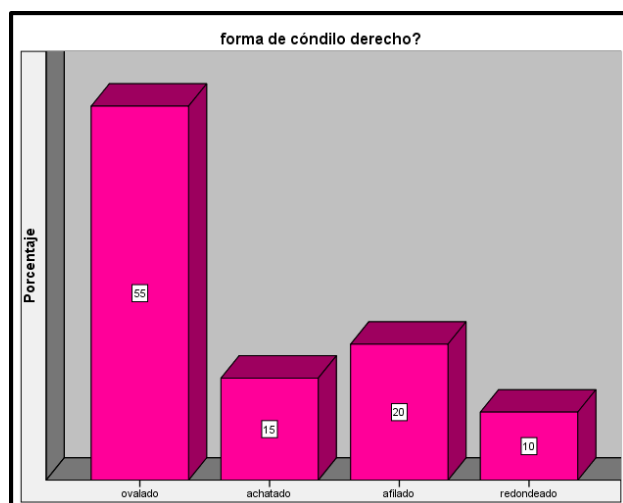
5.1.6. Análisis de forma de cóndilos derechos e izquierdos entre pacientes sanos y con desplazamiento de disco con reducción

FORMAS DE CÓNDILOS EN PACIENTES SANOS Y CON DESPLAZAMIENTO DE DISCO

Diagnóstico de ATM			Forma de cóndilo izquierdo				Total
			ovalado	achatado	afilado	redondeado	
sano	Forma de cóndilo derecho	ovalado Recuento	8	0	1	4	13
		ovalado % del total	40,0%	,0%	5,0%	20,0%	65,0%
		achatado Recuento	0	2	0	0	2
		achatado % del total	,0%	10,0%	,0%	,0%	10,0%
		afilado Recuento	0	0	2	1	3
		afilado % del total	,0%	,0%	10,0%	5,0%	15,0%
		redondeado Recuento	0	0	0	2	2
		redondeado % del total	,0%	,0%	,0%	10,0%	10,0%
	Total	Recuento	8	2	3	7	20
		% del total	40,0%	10,0%	15,0%	35,0%	100,0%
desplazamiento discal	Forma de cóndilo derecho	ovalado Recuento	5	0	3	1	9
		ovalado % del total	25,0%	,0%	15,0%	5,0%	45,0%
		achatado Recuento	1	0	2	1	4
		achatado % del total	5,0%	,0%	10,0%	5,0%	20,0%
		afilado Recuento	3	0	0	2	5
		afilado % del total	15,0%	,0%	,0%	10,0%	25,0%
		redondeado Recuento	0	1	1	0	2
		redondeado % del total	,0%	5,0%	5,0%	,0%	10,0%
	Total	Recuento	9	1	6	4	20
		% del total	45,0%	5,0%	30,0%	20,0%	100,0%
Total	Forma de cóndilo derecho	ovalado Recuento	13	0	4	5	22
		ovalado % del total	32,5%	,0%	10,0%	12,5%	55,0%
		achatado Recuento	1	2	2	1	6
		achatado % del total	2,5%	5,0%	5,0%	2,5%	15,0%
		afilado Recuento	3	0	2	3	8
		afilado % del total	7,5%	,0%	5,0%	7,5%	20,0%
		redondeado Recuento	0	1	1	2	4
		redondeado % del total	,0%	2,5%	2,5%	5,0%	10,0%
	Total	Recuento	17	3	9	11	40
		% del total	42,5%	7,5%	22,5%	27,5%	100,0%

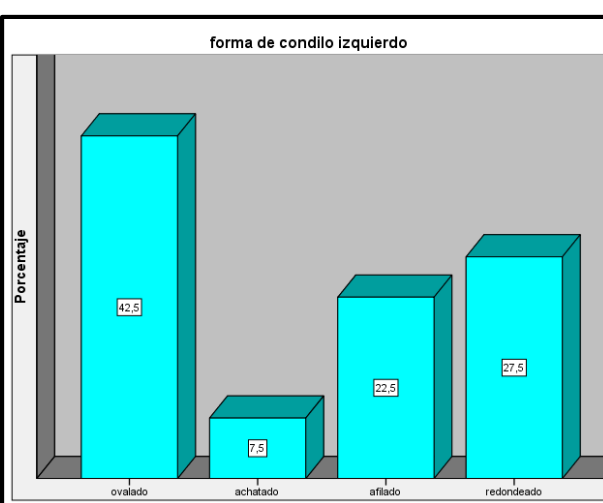
Tabla 7 Comparación forma de cóndilos en sanos y disfunción

Fuente: Elaboración propia. 09 de septiembre de 2015



Gráfica 6 Comparación de cóndilos derechos

Fuente: Elaboración propia. 09 de septiembre de 2015



Gráfica 7 Comparación de cóndilos izquierdos

Fuente: Elaboración propia. 09 de septiembre de 2015

Resultados

Tabla 7 y gráficos 6,7: se observó que el 32,5% (13 pacientes) presentaron cóndilos ovalados derechos e izquierdos, de los cuales corresponden 5 a pacientes con desplazamiento discal y 8 sanos. El 12,5% (5 pacientes) presento cóndilos derechos ovalados e izquierdos redondeados, que corresponden a 4 pacientes sanos y 1 con desplazamiento de disco. El 10% (4 pacientes) presentó cóndilos ovalados derechos y cóndilos afilados izquierdos, que corresponden a 1 paciente sano y 3 con desplazamiento de disco. El 7,5% (3 pacientes) presentó cóndilos derechos afilados e izquierdos ovalados que corresponden a pacientes con desplazamiento discal. El 7,5% (3 pacientes) presentó cóndilos derechos afilados e izquierdos redondeados que corresponde a 1 paciente sano y 2 con desplazamiento discal. El 5% (2 pacientes) presentó cóndilos derechos e izquierdos achatados, que corresponden a pacientes sanos. El 5% (2 pacientes) presentó cóndilo derecho achatado e izquierdo afilado, que

corresponde a pacientes con desplazamiento de disco. El 5% (2 pacientes) presentó cóndilo derechos e izquierdos afilados que corresponden a pacientes sanos. El 5% (2 pacientes) presentó cóndilos derechos e izquierdo redondeados que corresponden a sanos. El 2,5% presentó cóndilo derecho redondeado e izquierdo afilado, que corresponde a pacientes con desplazamiento de disco. El 2,5% (1 paciente) presentó cóndilo derecho achatado e izquierdo redondeado que corresponde a paciente con desplazamiento de disco. El 2,5% (1 paciente) presentó cóndilo derecho achatado e izquierdo ovalado que corresponde a paciente con desplazamiento de disco. El 2,5% (1 paciente) presentó cóndilo derecho redondeado e izquierdo achatado que corresponde a paciente con desplazamiento discal. Se evidenció que el 42,5% de la población total presentó cóndilos ovalados, el 7,5% de la población total presentó cóndilos achatados, el 22,5% de la población total presentó cóndilos afilados y el 27,5% de la población total presentó cóndilos redondeados.

En total se evidenció que del 100% de las radiografías utilizadas en el estudio, se presentó en el cóndilo derecho: 55% de forma ovalada, 15% forma achatada, 20% de forma afilada y 10% de forma redondeada. Y se presentó en el cóndilo izquierdo: 42,5% de forma ovalada, 7,5% de forma achatada, 22,5% de forma afilada y 27,5% de forma redondeada.

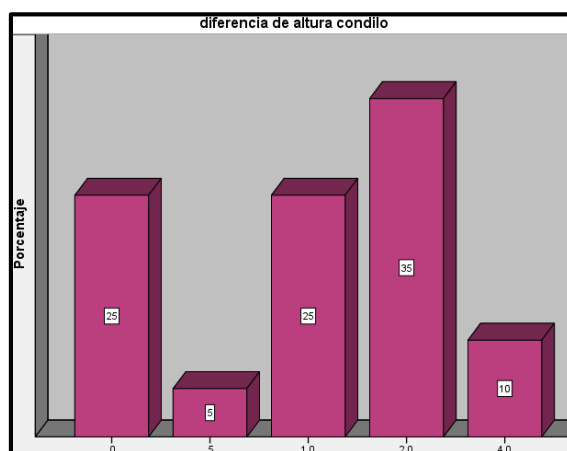
5.1.7. Diferencia de altura cóndilos derechos e izquierdos en pacientes sanos

Diferencia de altura cóndilos derechos e izquierdos

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos				
,0 mm	5	25,0	25,0	25,0
,5 mm	1	5,0	5,0	30,0
1,0 mm	5	25,0	25,0	55,0
2,0 mm	7	35,0	35,0	90,0
4,0 mm	2	10,0	10,0	100,0
Total	20	100,0	100,0	

Tabla 8 Diferencia de altura de cóndilos en sanos

Fuente: Elaboración propia. 09 de septiembre de 2015



Gráfica 8 Diferencia de altura de cóndilos en sanos

Fuente: Elaboración propia. 09 de septiembre de 2015

Resultados

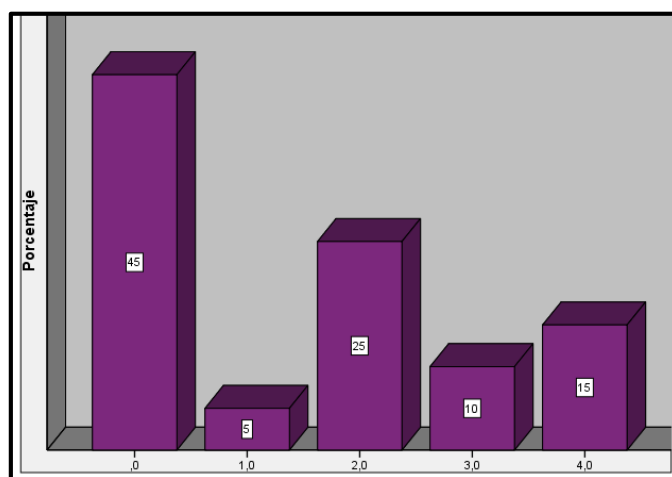
Gráfica 8 y tabla 8: se observó que el 25% (5 pacientes) de la población sana presentó cóndilos la misma altura en sus cóndilos derechos e izquierdos. El 5% (1 paciente) de la población sana presentó una diferencia de 0,5mm entre cóndilos derechos e izquierdos. El 25% (5 pacientes) presentó una diferencia de 1 mm entre cóndilos derechos e izquierdos. El 35% (7 pacientes) presentó una diferencia de 2mm entre cóndilos derechos e izquierdos y un 10% (2 pacientes) presentó una diferencia de 4mm entre cóndilos derechos e izquierdos.

5.1.8. Diferencia de altura cóndilos derechos e izquierdos en pacientes con desplazamiento discal con reducción

Diferencia de altura cóndilos derechos e izquierdos				
Diagnóstico de ATM	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Desplazamiento discal con reducción	,0mm	9	45,0	45,0
	1,0mm	1	5,0	50,0
	2,0mm	5	25,0	75,0
	3,0mm	2	10,0	85,0
	4,0mm	3	15,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0

Tabla 9 Altura de cóndilos en disfunción

Fuente: Elaboración propia. 09 de septiembre de 2015.



Gráfica 9 Altura de cóndilos en disfunción

Fuente: Elaboración propia. 09 de septiembre de 2015.

Resultados

Gráfica 9 y tabla 9: se observó que el 45% (9 pacientes) de la población con disfunción presentó igualdad en las medidas de la altura de los cóndilos. Un 5% (1 pacientes) presentó diferencia de 1mm entre cóndilo derecho e izquierdo. Un 25% (5 pacientes) presentó diferencias de 2mm entre cóndilos derechos e izquierdos. Un 10%

(2 pacientes) presentó diferencias de 3mm entre cóndilos derechos e izquierdos y un 15% (3 pacientes) presentó diferencia de 4mm entre cóndilos derechos e izquierdos.

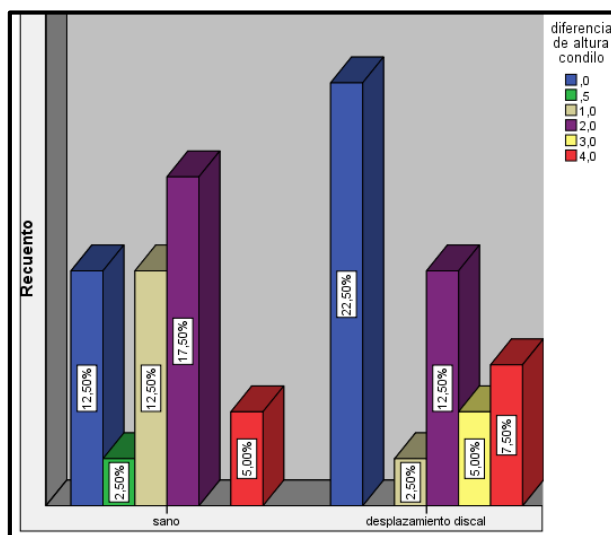
5.1.9. Análisis de diferencias de altura de cóndilos derechos e izquierdos en pacientes sanos y pacientes con desplazamiento discal con reducción

			Diferencia de altura cóndilos en milímetros						Total
			0	0,5	1,0	2,0	3,0	4,0	
Diagnóstico de ATM	sano	Recuento	5 _{a, b}	1 _{a, b}	5 _b	7 _{a, b}	0 _a	2 _{a, b}	20
		% dentro de diagnóstico de ATM	25,0%	5,0%	25,0%	35,0%	,0%	10,0%	100,0%
		% dentro de diferencia de altura cóndilo	35,7%	100,0%	83,3%	58,3%	,0%	40,0%	50,0%
		% del total	12,5%	2,5%	12,5%	17,5%	,0%	5,0%	50,0%
	desplazamiento discal	Recuento	9 _{a, b}	0 _{a, b}	1 _b	5 _{a, b}	2 _a	3 _{a, b}	20
		% dentro de diagnóstico de ATM	45,0%	,0%	5,0%	25,0%	10,0%	15,0%	100,0%
		% dentro de diferencia de altura cóndilo	64,3%	,0%	16,7%	41,7%	100,0%	60,0%	50,0%
		% del total	22,5%	,0%	2,5%	12,5%	5,0%	7,5%	50,0%
	Total	Recuento	14	1	6	12	2	5	40
		% dentro de diagnóstico de ATM	35,0%	2,5%	15,0%	30,0%	5,0%	12,5%	100,0%
		% dentro de diferencia de altura cóndilo	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		% del total	35,0%	2,5%	15,0%	30,0%	5,0%	12,5%	100,0%

Cada letra de subíndice indica un subconjunto de diferencia de altura cóndilos categorías cuyas proporciones de columna no difieren significativamente entre sí en el nivel ,05.

Tabla 10 Análisis diferencias de altura de cóndilos en sanos y con disfunción.

Fuente: Elaboración propia. 09 de septiembre de 2015



Gráfica 10 Análisis diferencias de altura de cóndilos en sanos y con disfunción.

Fuente: Elaboración propia. 09 de septiembre de 2015

Resultados

Grafica 10 y tabla 10 se observó que un 12,5% de la población total, perteneciente a 5 pacientes sanos y un 22,5% pertenecientes a 9 pacientes con desplazamiento de disco, no presentaron diferencias en las alturas de sus cóndilos. Un 2,5% de la población presentó diferencia de 0,5mm lo cual pertenece a 1 pacientes sano. Un 12,5% de la población total que corresponde a 5 pacientes sanos y un 2,5% que corresponde a 1 paciente con desplazamiento de disco, presentaron diferencia de 1mm entre sus cóndilos. Un 17,5% de la población total que corresponde a 7 pacientes sanos y el 12,5% que corresponde a 5 pacientes con desplazamiento de disco, presentaron una diferencia de 2mm entre sus cóndilos. Un 5% de la población total que corresponde a 2 pacientes con desplazamiento de disco presentaron una diferencia de sus cóndilos de 3mm y un 5% de la población total que corresponde a 2 pacientes sanos y 7,5% que corresponde a 3 pacientes con desplazamiento de disco, presentaron una diferencia de 4mm entre sus cóndilos.

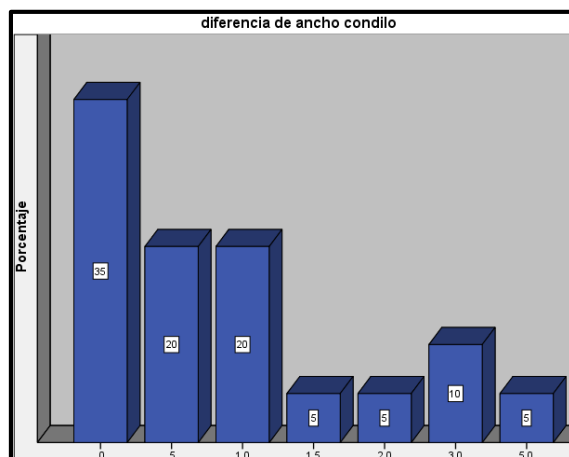
5.1.10. Diferencia de ancho cóndilos derechos e izquierdos en pacientes sanos

Diferencia de ancho cóndilos derechos e izquierdos

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	,0 mm	7	35,0	35,0	35,0
	,5 mm	4	20,0	20,0	55,0
	1,0 mm	4	20,0	20,0	75,0
	1,5 mm	1	5,0	5,0	80,0
	2,0 mm	1	5,0	5,0	85,0
	3,0 mm	2	10,0	10,0	95,0
	5,0 mm	1	5,0	5,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Tabla 11 Diferencia de ancho de cóndilo en sano

Fuente: Elaboración propia. 09 de septiembre de 2015



Gráfica 11 Diferencia de ancho de cóndilo en sano

Fuente: Elaboración propia. 09 de septiembre de 2015

Resultados

Gráfica 11 y tabla 11: se observó que el 35% (7 pacientes) de la población sana presentó cóndilos derechos e izquierdos del mismo ancho. Un 20% (4 pacientes) presentó diferencias de 0,5mm entre cóndilos derechos e izquierdos. Un 20% (4 pacientes) presentaron diferencias de 1mm entre cóndilos derechos e izquierdos. Un 5% (1 paciente) presentó diferencias de 1,5mm. Un 5% (1 paciente) presentó diferencias de 2mm entre cóndilos derechos e izquierdos. Un 10% (2 pacientes)

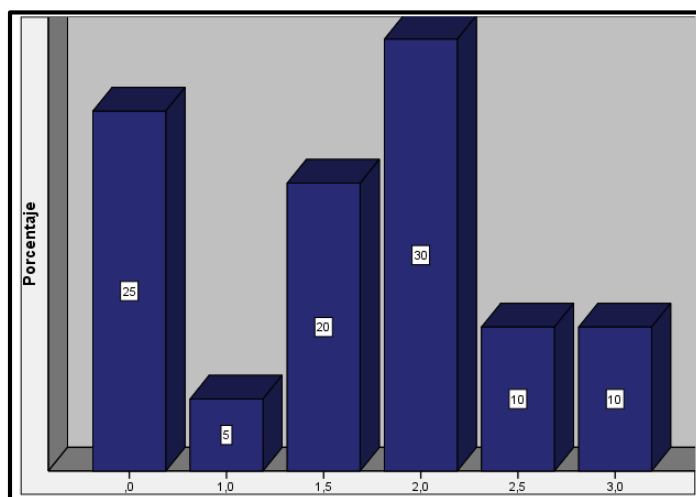
presentó diferencias de 3mm entre cóndilos derechos e izquierdos entre cóndilos derechos e izquierdos y un 5% (1 paciente) presentó diferencias de 5mm entre cóndilos derechos e izquierdos.

5.1.11. Diferencia de ancho de cóndilos derechos e izquierdos en pacientes con desplazamiento discal con reducción

Diferencia de ancho cóndilo de la mandíbula				
Diagnóstico de ATM	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Desplazamiento discal con reducción	,0mm	5	25,0	25,0
	1,0mm	1	5,0	30,0
	1,5mm	4	20,0	50,0
	2,0mm	6	30,0	80,0
	2,5mm	2	10,0	90,0
	3,0mm	2	10,0	100,0
	Total	20	100,0	

Tabla 12 Diferencia de ancho cóndilos en disfunción

Fuente: Elaboración propia. 09 de septiembre de 2015



Gráfica 12 Diferencia de ancho cóndilos en disfunción

Fuente: Elaboración propia. 09 de septiembre de 2015

Resultados

Gráfica 12 y tabla 12: se observó un 25% (5 pacientes) de la población con disfunción presentó igualdad en las medidas de anchura de los cóndilos. Un 5% (1 pacientes) presentó una diferencia de 1mm entre su cóndilo derecho e izquierdo. Un 20% (4 pacientes) presentó una diferencia de 1,5mm entre sus cóndilos derechos e

izquierdos. Un 20% (4 pacientes) presento una diferencia de 2mm entre sus cóndilos derechos e izquierdos. Un 10% (2 pacientes) presentó diferencia de 2,5mm. Un 10% (2 pacientes) presentó una diferencia de 3mm entre sus cóndilos derechos e izquierdos.

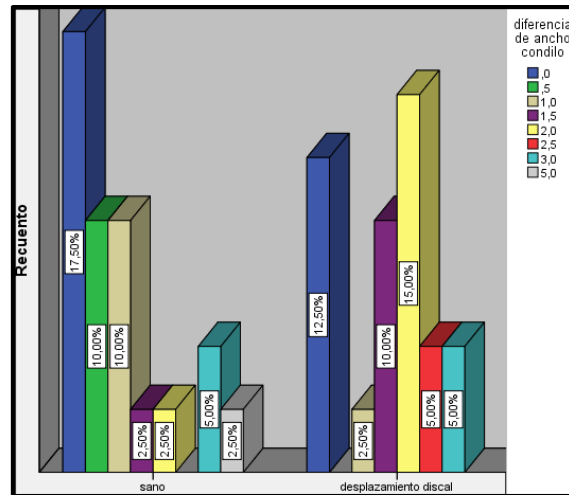
5.1.12. Análisis de diferencias de ancho de cóndilos derechos e izquierdos en pacientes sanos y pacientes con desplazamiento discal con reducción

			Diferencia de ancho cóndilo							Total	
			,0	,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0		5,0
Diagnóstico de	sano	Recuento	7 _{a, b, c, d}	4 _{c, d}	4 _{b, d}	1 _{a, b}	1 _a	0 _{a, b}	2 _{a, b, c, d}	1 _{a, b, c, d}	20
ATM		% dentro de diagnóstico de ATM	35,0%	20,0%	20,0%	5,0%	5,0%	,0%	10,0%	5,0%	100,0%
		% dentro de diferencia de ancho	58,3%	100,0%	80,0%	20,0%	14,3%	,0%	50,0%	100,0%	50,0%
		cóndilo									
		% del total	17,5%	10,0%	10,0%	2,5%	2,5%	,0%	5,0%	2,5%	50,0%
	desplazamiento	Recuento	5 _{a, b, c, d}	0 _{c, d}	1 _{b, d}	4 _{a, b}	6 _a	2 _{a, b}	2 _{a, b, c, d}	0 _{a, b, c, d}	20
discal		% dentro de diagnóstico de ATM	25,0%	,0%	5,0%	20,0%	30,0%	10,0%	10,0%	,0%	100,0%
		% dentro de diferencia de ancho	41,7%	,0%	20,0%	80,0%	85,7%	100,0%	50,0%	,0%	50,0%
		cóndilo									
		% del total	12,5%	,0%	2,5%	10,0%	15,0%	5,0%	5,0%	,0%	50,0%
Total		Recuento	12	4	5	5	7	2	4	1	40
		% dentro de diagnóstico de ATM	30,0%	10,0%	12,5%	12,5%	17,5%	5,0%	10,0%	2,5%	100,0%
		% dentro de diferencia de ancho	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		cóndilo									
		% del total	30,0%	10,0%	12,5%	12,5%	17,5%	5,0%	10,0%	2,5%	100,0%

Cada letra de subíndice indica un subconjunto de diferencia de ancho cóndilo categorías cuyas proporciones de columna no difieren significativamente entre sí en el nivel ,05.

Tabla 13 Análisis ancho de cóndilos en sanos y disfunción.

Fuente: Elaboración propia. 09 de septiembre de 2015



Gráfica 13 Análisis ancho de cóndilos en sanos y disfunción.

Fuente: Elaboración propia. 09 de septiembre de 2015

Resultados

Grafica 13 y tabla 13: se evidenció que un 17,5% de la población total que corresponde a 7 pacientes sanos y 12,5% que corresponde a 5 pacientes con desplazamiento discal, presenta igualdad en el ancho de los cóndilos derechos e izquierdos. Un 10% de la población total que corresponde a 4 pacientes sanos, presentaron diferencia de 0,5mm entre el ancho de los cóndilos derechos e izquierdos. Un 10% de la población total corresponde a 4 pacientes sanos y un 2,5% corresponde a 1 pacientes con desplazamiento discal, presentando una diferencia de 1mm entre el ancho de los cóndilos derechos e izquierdos. Un 2,5% de la población total que corresponde a 1 paciente sano y 10% que corresponde a 4 pacientes con desplazamiento discal, presentaron una diferencia de 1,5mm entre el ancho de los cóndilos derechos e izquierdos. Un 2,5% de la población total que corresponde a 1 paciente sano y un 15% que corresponde a 6 pacientes con desplazamiento discal, presentaron una diferencia de 2mm entre el ancho de los cóndilos. Un 5% de la

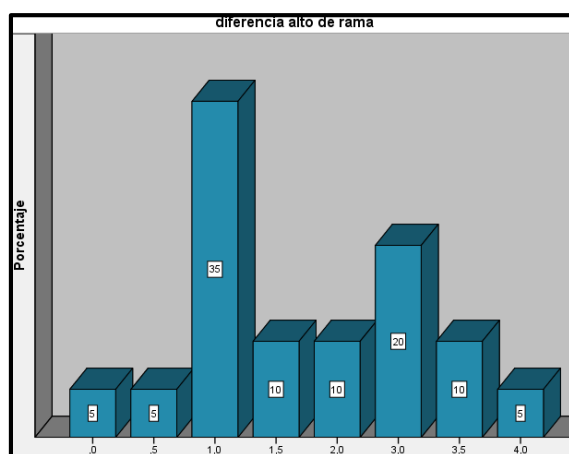
población total que corresponde a 2 pacientes con desplazamiento discal, presentaron una diferencia de 2,5mm entre el ancho de los cóndilos derechos e izquierdos. Un 5% de la población total que corresponde a 2 pacientes sanos y un 5% que corresponde a 2 pacientes con desplazamiento de disco, presentaron diferencia de 3mm entre el ancho de sus cóndilos derechos e izquierdos y un 2,5% que corresponde a 1 paciente sano, presentó una diferencia de 5mm entre los cóndilos derecho e izquierdo.

5.1.13. Diferencia de altura ramas derechas e izquierdas en pacientes sanos

Diferencia altura rama derecha e izquierda				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos				
0,0 mm	1	5,0	5,0	5,0
0,5 mm	1	5,0	5,0	10,0
1,0 mm	7	35,0	35,0	45,0
1,5 mm	2	10,0	10,0	55,0
2,0 mm	2	10,0	10,0	65,0
3,0 mm	4	20,0	20,0	85,0
3,5 mm	2	10,0	10,0	95,0
4,0 mm	1	5,0	5,0	100,0
Total	20	100,0	100,0	

Tabla 14 Diferencia de altura de rama en sanos

Fuente: Elaboración propia. 09 de septiembre de 2015.



Gráfica 14 Diferencia de altura de rama en sanos

Fuente: Elaboración propia. 09 de septiembre de 2015

Resultados

Gráfica 14 y tabla 14: se observó que el 5% (1 paciente) de la población sana presentó igualdad de medidas en milímetros en la altura de las ramas. Un 5% (1 paciente) presentó diferencia de 0,5mm entre las ramas derecha e izquierda. Un 35% (7 pacientes) presentó diferencia de 1mm entre las ramas derecha e izquierda. Un 10% (2 pacientes) presentó diferencia de 1,5mm entre las ramas derecha e izquierda. Un 10% (2 pacientes) presentó diferencia de 2mm entre las ramas derecha e izquierda. Un

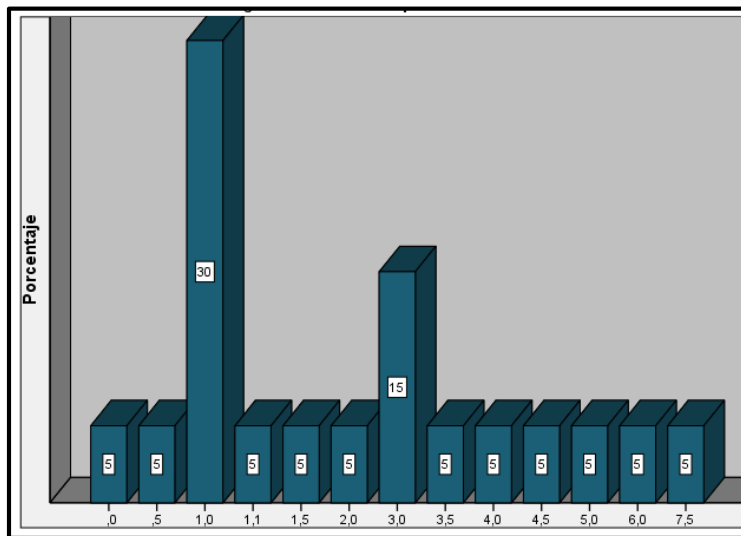
20% (4 pacientes) presentó diferencia de 3mm entre las ramas derecha e izquierda. Un 10% (2 pacientes) presentó diferencia de 3,5mm entre las ramas derecha e izquierda y un 5% (1 paciente) presentó una diferencia de 4mm entre las ramas derecha e izquierda.

5.1.14. Diferencia de altura de la rama derecha e izquierda en pacientes con desplazamiento discal con reducción

Diferencia alto de rama mandibular				
agnóstico de ATM	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Desplazamiento discal con reducción	,0mm	1	5,0	5,0
	,5mm	1	5,0	10,0
	1,0mm	6	30,0	40,0
	1,1mm	1	5,0	45,0
	1,5mm	1	5,0	50,0
	2,0mm	1	5,0	55,0
	3,0mm	3	15,0	70,0
	3,5mm	1	5,0	75,0
	4,0mm	1	5,0	80,0
	4,5mm	1	5,0	85,0
	5,0mm	1	5,0	90,0
	6,0mm	1	5,0	95,0
	7,5mm	1	5,0	100,0
	Total	20	100,0	

Tabla 15 Diferencia de alto de rama en disfunción

Fuente: Elaboración propia. 09 de septiembre de 2015



Gráfica 15 Diferencia de alto de rama en disfunción

Fuente: Elaboración propia. 09 de septiembre de 2015

Resultados

Gráfica 15 y tabla 15: se observó que el 5% (1 pacientes) de la población con disfunción presentó igualdad en las medidas de altura de las ramas derecha e izquierda. Un 5% (1 pacientes) presentó diferencia de 0,5mm entre las ramas derecha

e izquierda. Un 30% (6 pacientes) presentó diferencia de 1mm entre las ramas derecha e izquierda. Un 5% (1 pacientes) presentó diferencia de 1,1mm de diferencia entre las ramas derecha e izquierda. Un 5% (1 pacientes) presentó diferencia de 1,5mm entre las ramas derechas e izquierdas. Un 5% (1 pacientes) presentó diferencias de 2mm entre sus ramas derechas e izquierdas. Un 15% (3 pacientes) presentó una diferencia de 3mm entre sus ramas derechas e izquierdas. Un 5% (1 pacientes) presentó una diferencia de 3,5mm entre sus ramas derechas e izquierdas. Un 5% (1 pacientes) presentó una diferencia de 4mm entre sus ramas derechas e izquierdas. Un 5% (1 pacientes) presento diferencia de 4,5mm entre sus ramas derechas e izquierdas. Un 5% (1 pacientes) presentó diferencia de 5mm entre sus ramas derechas e izquierdas. Un 5% (1 pacientes) presentó una diferencia de 6mm entre sus ramas derechas e izquierdas y un 5% (1 pacientes) presentó una diferencia de 7,5mm entre sus ramas derechas e izquierdas.

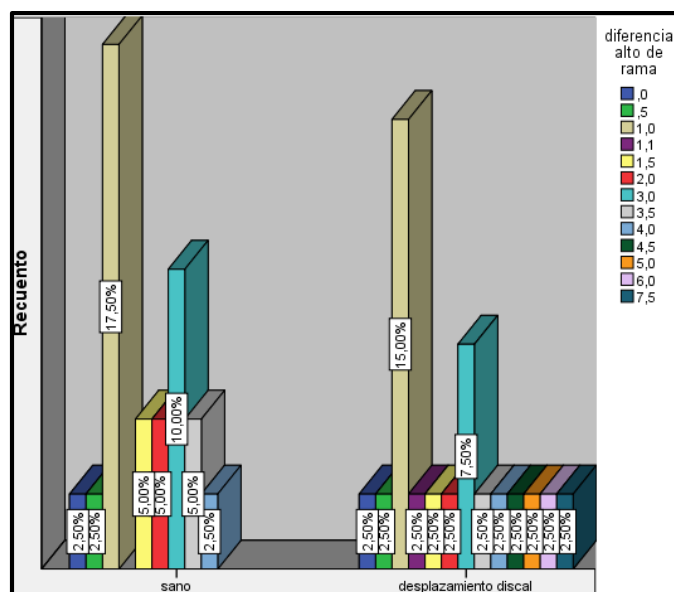
5.1.15. Análisis de diferencias de altura de las ramas en su lado derecho e izquierdo en pacientes sanos y pacientes con desplazamiento discal con reducción

			Diferencia alto de rama en mm												Total	
			,0	,5	1,0	1,1	1,5	2,0	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	6,0		7,5
diagnóstico de ATM	sano	Recuento	1 _a	1 _a	7 _a	0 _a	2 _a	2 _a	4 _a	2 _a	1 _a	0 _a	0 _a	0 _a	0 _a	20
		% dentro de diagnóstico de ATM	5,0%	5,0%	35,0%	,0%	10,0%	10,0%	20,0%	10,0%	5,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	100,0%
		% dentro de diferencia alto de rama	50,0%	50,0%	53,8%	,0%	66,7%	66,7%	57,1%	66,7%	50,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	50,0%
		% del total	2,5%	2,5%	17,5%	,0%	5,0%	5,0%	10,0%	5,0%	2,5%	,0%	,0%	,0%	,0%	50,0%
	desplazamiento discal	Recuento	1 _a	1 _a	6 _a	1 _a	1 _a	1 _a	3 _a	1 _a	1 _a	1 _a	1 _a	1 _a	1 _a	20
		% dentro de diagnóstico de ATM	5,0%	5,0%	30,0%	5,0%	5,0%	5,0%	15,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	100,0%
		% dentro de diferencia alto de rama	50,0%	50,0%	46,2%	100,0%	33,3%	33,3%	42,9%	33,3%	50,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	50,0%
		% del total	2,5%	2,5%	15,0%	2,5%	2,5%	2,5%	7,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	50,0%
Total		Recuento	2	2	13	1	3	3	7	3	2	1	1	1	1	40
		% dentro de diagnóstico de ATM	5,0%	5,0%	32,5%	2,5%	7,5%	7,5%	17,5%	7,5%	5,0%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	100,0%
		% dentro de diferencia alto de rama	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		% del total	5,0%	5,0%	32,5%	2,5%	7,5%	7,5%	17,5%	7,5%	5,0%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	100,0%

Cada letra de subíndice indica un subconjunto de diferencia alto de rama categorías cuyas proporciones de columna no difieren significativamente entre sí en el nivel ,05.

Tabla 16 Análisis de altura de ramas en sanos y disfunción.

Fuente: Elaboración propia. 09 de septiembre de 2015



Gráfica 16 Análisis de altura de ramas en sanos y disfunción.

Fuente: Elaboración propia. 09 de septiembre de 2015

Resultados

Grafica 16 y tabla 16: se evidenció que 2,5% de la población total que corresponde a 1 paciente sano y un 2,5% que corresponde a 1 paciente con desplazamiento discal, presentaron igualdad entre la altura de los lados derecho e izquierdo de la rama. Un 2,5% de la población total que corresponde a 1 paciente sano y un 2,5% que corresponde a 1 paciente con desplazamiento discal, presentaron diferencia de 0,5mm entre la altura de los lados derecho e izquierdo de la rama. Un 17,5% de la población total que corresponde a 7 pacientes sanos y un 15% que corresponde a 6 pacientes con desplazamiento discal, presentaron una diferencia de 1mm entre la altura de los lados derecho e izquierdo de la rama. Un 2,5% de la población total que corresponde a 1 paciente con desplazamiento discal, presentó diferencia de 1,1mm entre la altura de los lados derecho e izquierdo de la rama. Un 5% de la población total que corresponde a 2 pacientes sano y un 2,5% que corresponde a

1 paciente con desplazamiento discal, presentaron una diferencia de 1,5mm entre la altura de los lados derecho e izquierdo de la rama. Un 5% de la población total que corresponde a 2 pacientes sanos y un 2,5% que corresponde a 1 paciente con desplazamiento discal, presentaron una diferencia de 2mm entre la altura de los lados derecho e izquierdo de la rama. Un 10% de la población total que corresponde a 4 pacientes sano y un 7,5% que corresponde a 3 pacientes con desplazamiento de disco, presentaron una diferencia de 3mm entre la altura de los lados derecho e izquierdo de la rama. Un 5% de la población total que corresponde a 2 pacientes y un 2,5% que corresponde a 1 paciente con desplazamiento discal, presentaron una diferencia de 3,5mm entre la altura de los lados derecho e izquierdo de la rama. Un 2,5% de la población total que corresponde a 1 paciente sano y un 2,5% que corresponde a 1 paciente con desplazamiento discal, presentaron una diferencia de 4mm entre la altura de los lados derecho e izquierdo de la rama. Un 2,5% de la población total que corresponde a 1 paciente con desplazamiento discal, presentó una diferencia de 4,5mm entre la altura de los lados derecho e izquierdo de la rama. Un 2,5% de la población total que corresponde a 1 paciente con desplazamiento discal, presentó una diferencia de 5mm entre la altura de los lados derecho e izquierdo de la rama. Un 2,5% de la población total que corresponde a 1 paciente con desplazamiento discal, presentó una diferencia de 6mm entre la altura de los lados derecho e izquierdo de la rama. Un 2,5% de la población total que corresponde a 1 paciente con desplazamiento discal, presentó una diferencia de 7mm entre la altura de los lados derecho e izquierdo de la rama.

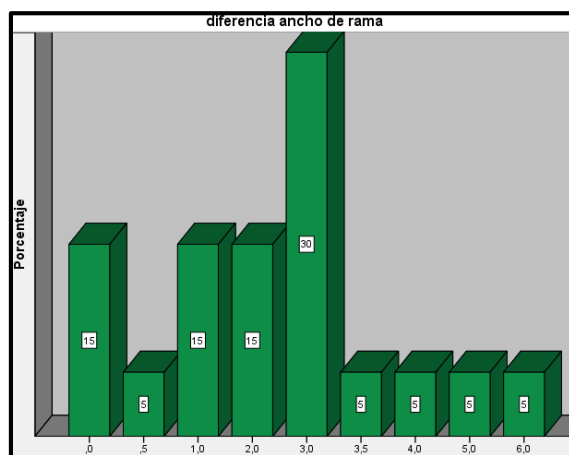
5.1.16. Diferencia de ancho ramas derechas e izquierdas en pacientes sanos

Diferencia ancho de rama derecha e izquierda

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos ,0 mm	3	15,0	15,0	15,0
,5 mm	1	5,0	5,0	20,0
1,0 mm	3	15,0	15,0	35,0
2,0 mm	3	15,0	15,0	50,0
3,0 mm	6	30,0	30,0	80,0
3,5 mm	1	5,0	5,0	85,0
4,0 mm	1	5,0	5,0	90,0
5,0 mm	1	5,0	5,0	95,0
6,0 mm	1	5,0	5,0	100,0
Total	20	100,0	100,0	

Tabla 17 Diferencia ancho rama sanos

Fuente: Elaboración propia. 09 de septiembre de 2015.



Gráfica 17 Diferencia ancho rama sanos

Fuente: Elaboración propia. 09 de septiembre de 2015.

Resultados

Gráfica 17 y tabla 17: se observó que el 15% (3 pacientes) de la población sana presentó igualdad de medidas en milímetros en anchura de las ramas. Un 5% (1 paciente) presentó diferencia de 0,5mm entre las ramas derecha e izquierda. Un 15% (3 pacientes) presentó diferencia de 1mm entre las ramas derecha e izquierda. Un 15% (3 pacientes) presentó diferencia de 2mm entre las ramas derecha e izquierda. Un 30%

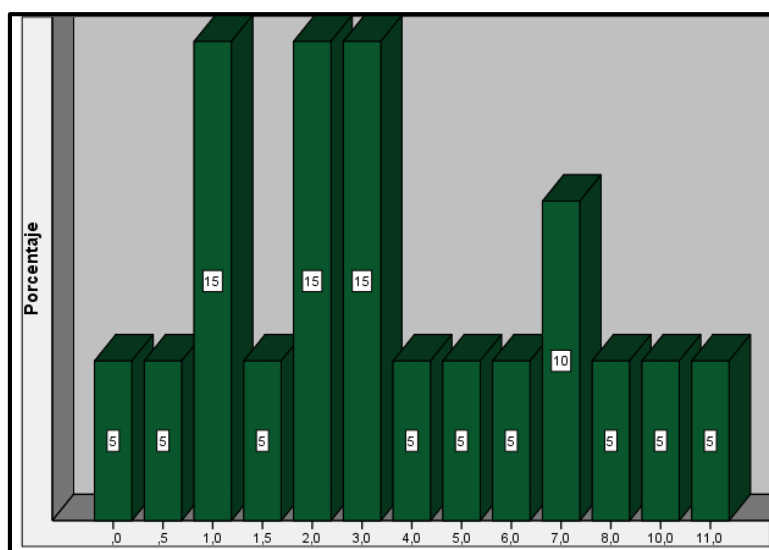
(6 pacientes) presentó diferencias de 3mm entre las ramas derecha e izquierda. Un 5%
(1 paciente) presentó diferencia de 3,5mm entre las ramas derecha e izquierda. Un 5%
(1 paciente) presentó diferencia de 4mm entre las ramas derecha e izquierda. Un 5% (1
paciente) presentó una diferencia de 5mm entre las ramas derecha e izquierda y un 5%
(1 paciente) presentó diferencia de 6mm entre las ramas derecha e izquierda.

5.1.17. Diferencia de ancho de la rama derecha e izquierda en pacientes con desplazamiento discal con reducción

Diferencia ancho de rama mandibular				
Diagnóstico de ATM	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
desplazamiento discal con reducción	,0mm	1	5,0	5,0
	,5mm	1	5,0	10,0
	1,0mm	3	15,0	25,0
	1,5mm	1	5,0	30,0
	2,0mm	3	15,0	45,0
	3,0mm	3	15,0	60,0
	4,0mm	1	5,0	65,0
	5,0mm	1	5,0	70,0
	6,0mm	1	5,0	75,0
	7,0mm	2	10,0	85,0
	8,0mm	1	5,0	90,0
	10,0mm	1	5,0	95,0
	11,0mm	1	5,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0

Tabla 18 Diferencia de ancho rama en disfunción

Fuente: Elaboración propia. 09 de septiembre de 2015



Gráfica 18 Diferencia de ancho rama en disfunción

Fuente: Elaboración propia. 09 de septiembre de 2015

Resultados

Gráfica 18 y tabla 18: se evidenció que un 5% (1 pacientes) de la población con disfunción presentó igualdad en las medidas en el ancho de las ramas derechas e

izquierdas. Un 5% (1 pacientes) presentó diferencia de 0,5mm entre las ramas derechas e izquierdas. Un 15% (3 pacientes) presentó diferencia de 1mm entre las ramas derechas e izquierdas. Un 5% (1 pacientes) presentó diferencia de 1,5mm entre las ramas derechas e izquierdas. Un 15% (3 pacientes) presentó diferencia de 2mm entre las ramas derechas e izquierdas. Un 15% presentó diferencia de 3mm entre las ramas derechas e izquierdas. Un 5% (1 pacientes) presentó diferencia de 4mm entre las ramas derechas e izquierdas. Un 5% presentó diferencia de 5mm entre las ramas derechas e izquierdas. Un 5% (1 pacientes) presentó diferencia de 6mm entre las ramas derechas e izquierdas. Un 10% (2 pacientes) presentó diferencia de 7mm entre las ramas derechas e izquierdas. Un 5% (1 pacientes) presentó diferencias de 8mm entre las ramas derechas e izquierdas. Un 5% (1 pacientes) presentó diferencia de 10mm entre sus ramas derechas e izquierdas y un 5% (1 pacientes) presentó diferencia de 11mm entre sus ramas derechas e izquierdas.

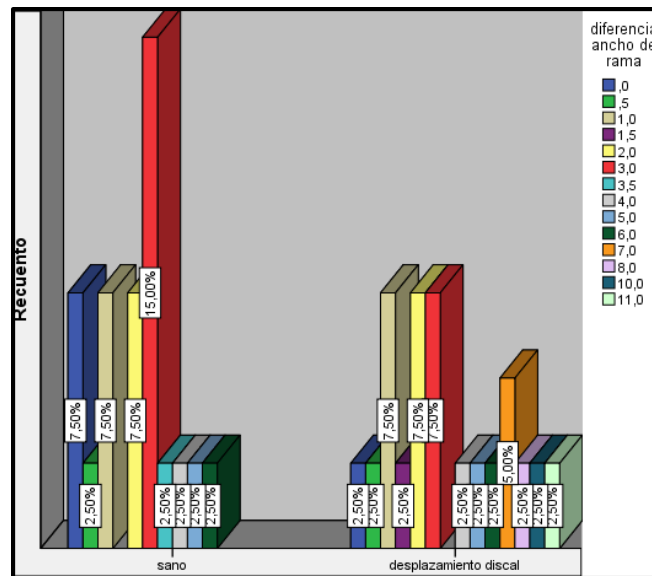
5.1.18. Análisis de diferencias de ancho de la rama en sus lados derecho e izquierdo en pacientes sanos y pacientes con desplazamiento discal con reducción

			Diferencia ancho de rama en mm														Total
			,0	,5	1,0	1,5	2,0	3,0	3,5	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	10,0	11,0	
diagnóstico de ATM	sano	Recuento	3a	1a	3a	0a	3a	6a	1a	1a	1a	1a	0a	0a	0a	0a	20
		% dentro de diagnóstico de ATM	15,0%	5,0%	15,0%	,0%	15,0%	30,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	100,0%
		% dentro de diferencia ancho de rama	75,0%	50,0%	50,0%	,0%	50,0%	66,7%	100,0%	50,0%	50,0%	50,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	50,0%
		% del total	7,5%	2,5%	7,5%	,0%	7,5%	15,0%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	,0%	,0%	,0%	,0%	50,0%
	desplazamiento discal	Recuento	1a	1a	3a	1a	3a	3a	0a	1a	1a	1a	2a	1a	1a	1a	20
		% dentro de diagnóstico de ATM	5,0%	5,0%	15,0%	5,0%	15,0%	15,0%	,0%	5,0%	5,0%	5,0%	10,0%	5,0%	5,0%	5,0%	100,0%
		% dentro de diferencia ancho de rama	25,0%	50,0%	50,0%	100,0%	50,0%	33,3%	,0%	50,0%	50,0%	50,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	50,0%
		% del total	2,5%	2,5%	7,5%	2,5%	7,5%	7,5%	,0%	2,5%	2,5%	2,5%	5,0%	2,5%	2,5%	2,5%	50,0%
Total		Recuento	4	2	6	1	6	9	1	2	2	2	2	1	1	1	40
		% dentro de diagnóstico de ATM	10,0%	5,0%	15,0%	2,5%	15,0%	22,5%	2,5%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	2,5%	2,5%	2,5%	100,0%
		% dentro de diferencia ancho de rama	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		% del total	10,0%	5,0%	15,0%	2,5%	15,0%	22,5%	2,5%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	2,5%	2,5%	2,5%	100,0%

Cada letra de subíndice indica un subconjunto de diferencia ancho de rama categorías cuyas proporciones de columna no difieren significativamente entre sí en el nivel ,05.

Tabla 19 Análisis de ancho de rama en sanos y disfunción

Fuente: Elaboración propia. 09 de septiembre de 2015



Gráfica 19 Análisis de ancho de rama en sanos y disfunción

Fuente: Elaboración propia. 09 de septiembre de 2015

Resultados

Grafica 19 y tabla 19: se evidenció que un 7,5% de la población total que corresponde a 3 pacientes sano y un 2,5% que pertenece a 1 paciente con desplazamiento discal, presentaron igualdad en las medidas de los lados derecho e izquierdos de la rama. Un 2,5% de la población total que corresponde a 1 paciente sano y un 2,5% que corresponde a un paciente con desplazamiento discal, presentaron una diferencia de 0,5mm entre las ramas del lado derecho e izquierdo. Un 7,5% de la población total que corresponde a 3 pacientes sanos y un 7,5% que corresponde a 3 pacientes con desplazamiento discal, presentaron una diferencia de 1mm entre las ramas derecha e izquierda. Un 2,5% de la población total que corresponde a 1 paciente con desplazamiento discal, presentó una diferencia de 1,5mm entre las ramas derecha e izquierda. Un 7,5% de la población total que corresponde a 3 pacientes sanos y 7,5% que corresponde a 3 pacientes con desplazamiento disca, presentaron una diferencia

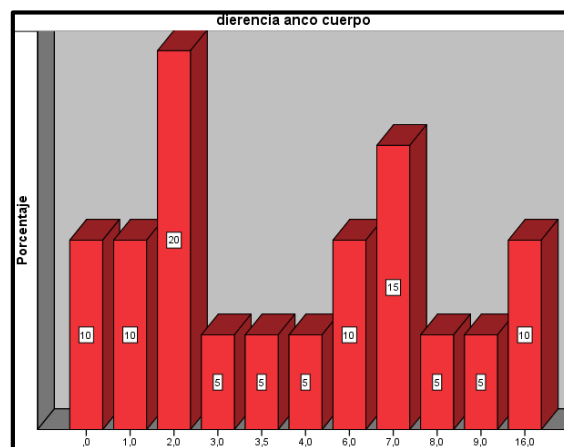
de 2mm entre las ramas derecha e izquierda. Un 15% de la población total que corresponde a 6 pacientes sanos y un 7,5% que corresponde a 3 pacientes con desplazamiento discal, presentaron una diferencia de 3mm entre las ramas derecha e izquierda. Un 2,5% de la población total que corresponde a 1 paciente sano, presentó una diferencia de 3,5mm entre las ramas derecha e izquierda. Un 2,5% de la población total que corresponde a 1 paciente sano y un 2,5% que corresponde a 1 paciente con desplazamiento discal, presentaron una diferencia de 4mm entre las ramas derecha e izquierda. Un 2,5% de la población total que corresponde a 1 paciente sano y un 2,5% que corresponde a 1 paciente con desplazamiento de disco, presentaron una diferencia de 5mm.

5.1.19. Diferencia de ancho cuerpo mandibular derecho e izquierdo en pacientes sanos

Diferencia ancho cuerpo mandibular derecho e izquierdo					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	,0 mm	2	10,0	10,0	10,0
	1,0 mm	2	10,0	10,0	20,0
	2,0 mm	4	20,0	20,0	40,0
	3,0 mm	1	5,0	5,0	45,0
	3,5 mm	1	5,0	5,0	50,0
	4,0 mm	1	5,0	5,0	55,0
	6,0 mm	2	10,0	10,0	65,0
	7,0 mm	3	15,0	15,0	80,0
	8,0 mm	1	5,0	5,0	85,0
	9,0 mm	1	5,0	5,0	90,0
	16,0 mm	2	10,0	10,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Tabla 20 Diferencia ancho de cuerpo en sanos

Fuente: Elaboración propia. 09 de septiembre de 2015.



Gráfica 20 Diferencia ancho de cuerpo en sanos

Fuente: Elaboración propia. 09 de septiembre de 2015.

Resultados

Gráfica 20 y tabla 20: se observó que el 10% (2 pacientes) de la población sana presentó igualdad en las medidas en milímetros en el ancho del cuerpo mandibular. Un 10% (2 pacientes) presentó diferencia de 1mm entre los cuerpos mandibulares derechos e izquierdos. Un 20% (4 pacientes) presentó diferencia de 2mm entre los cuerpos mandibulares derechos e izquierdos. Un 5% (1 paciente) presentó diferencia

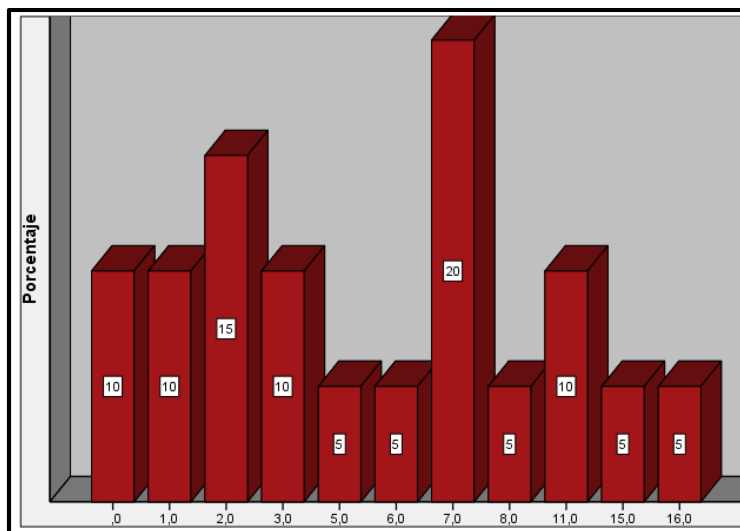
de 3mm entre los cuerpos mandibulares derechos e izquierdos. Un 5% (1 paciente) presentó diferencia de 3,5mm entre los cuerpos mandibulares derechos e izquierdos. Un 5% (1 paciente) presentó diferencia de 4mm entre los cuerpos mandibulares derechos e izquierdos. Un 10% (2 pacientes) presentó diferencia de 6mm entre los cuerpos mandibulares derechos e izquierdos. Un 15% (3 pacientes) presentó diferencia de 7mm entre los cuerpos mandibulares derechos e izquierdos. Un 5% (1 paciente) presentó diferencia de 8mm entre los cuerpos mandibulares derechos e izquierdos. Un 5 (1 paciente) presentó diferencia de 9mm entre los cuerpos mandibulares derechos e izquierdos y un 10% (2 pacientes) presentó diferencia de 16mm entre los cuerpos mandibulares derechos e izquierdos.

5.1.20. Diferencia de ancho del cuerpo mandibular derecho e izquierdo en pacientes con desplazamiento discal con reducción

Diferencia ancho cuerpo mandibular				
Diagnóstico de ATM	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Desplazamiento discal con reducción	,0mm	2	10,0	10,0
	1,0mm	2	10,0	20,0
	2,0mm	3	15,0	35,0
	3,0mm	2	10,0	45,0
	5,0mm	1	5,0	50,0
	6,0mm	1	5,0	55,0
	7,0mm	4	20,0	75,0
	8,0mm	1	5,0	80,0
	11,0mm	2	10,0	90,0
	15,0mm	1	5,0	95,0
	16,0mm	1	5,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0

Tabla 21 Diferencia de ancho cuerpo mandibular en disfunción

Fuente: Elaboración propia. 09 de septiembre de 2015



Gráfica 21 Diferencia de ancho cuerpo mandibular en disfunción

Fuente: Elaboración propia. 09 de septiembre de 2015

Resultados

Gráfica 21 y tabla 21: se evidenció que un 10% (2 pacientes) de la población con disfunción presentó igualdad en la medida del ancho del cuerpo mandibular. Un 10% (1 pacientes) presentó diferencia de 1mm entre los lados derecho e izquierdo del cuerpo mandibular. Un 15% (3 pacientes) presentó diferencia de 2mm entre los lados

derecho e izquierdo del cuerpo mandibular. Un 10% (2 pacientes) presentó diferencia de 3mm entre los lados derecho e izquierdo del cuerpo mandibular. Un 5% (1 pacientes) presentó diferencia de 5mm entre los lados derecho e izquierdo del cuerpo mandibular. Un 5% (1 pacientes) presentó diferencia de 6mm entre los lados derecho e izquierdo del cuerpo mandibular. Un 20% (4 pacientes) presentó diferencia de 7mm entre los lados derecho e izquierdo del cuerpo mandibular. Un 5% (1 pacientes) presentó diferencia de 8mm entre los lados derecho e izquierdo del cuerpo mandibular. Un 10% (2 pacientes) presentó diferencia de 11mm entre los lados derecho e izquierdo del cuerpo mandibular. Un 5% (1 pacientes) presentó diferencia de 15mm entre los lados derecho e izquierdo del cuerpo mandibular y un 5% (1 pacientes) presentó diferencia de 16mm entre los lados derecho e izquierdo del cuerpo mandibular.

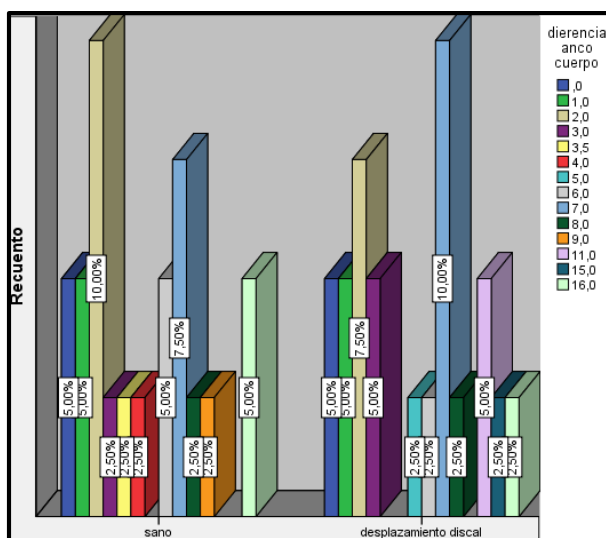
5.1.21. Análisis de diferencias de ancho de cuerpo mandibular en sus lados derecho e izquierdo en pacientes sanos y pacientes con desplazamiento discal con reducción

			Diferencia ancho cuerpo														Total
			,0	1,0	2,0	3,0	3,5	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	11,0	15,0	16,0	
diagnóstico de ATM	sano	Recuento	2 _a	2 _a	4 _a	1 _a	1 _a	1 _a	0 _a	2 _a	3 _a	1 _a	1 _a	0 _a	0 _a	2 _a	20
		% dentro de diagnóstico de ATM	10,0%	10,0%	20,0%	5,0%	5,0%	5,0%	,0%	10,0%	15,0%	5,0%	5,0%	,0%	,0%	10,0%	100,0%
		% dentro de diferencia ancho cuerpo	50,0%	50,0%	57,1%	33,3%	100,0%	100,0%	,0%	66,7%	42,9%	50,0%	100,0%	,0%	,0%	66,7%	50,0%
		% del total	5,0%	5,0%	10,0%	2,5%	2,5%	2,5%	,0%	5,0%	7,5%	2,5%	2,5%	,0%	,0%	5,0%	50,0%
	desplazamiento discal	Recuento	2 _a	2 _a	3 _a	2 _a	0 _a	0 _a	1 _a	1 _a	4 _a	1 _a	0 _a	2 _a	1 _a	1 _a	20
		% dentro de diagnóstico de ATM	10,0%	10,0%	15,0%	10,0%	,0%	,0%	5,0%	5,0%	20,0%	5,0%	,0%	10,0%	5,0%	5,0%	100,0%
		% dentro de diferencia ancho cuerpo	50,0%	50,0%	42,9%	66,7%	,0%	,0%	100,0%	33,3%	57,1%	50,0%	,0%	100,0%	100,0%	33,3%	50,0%
		% del total	5,0%	5,0%	7,5%	5,0%	,0%	,0%	2,5%	2,5%	10,0%	2,5%	,0%	5,0%	2,5%	2,5%	50,0%
Total		Recuento	4	4	7	3	1	1	1	3	7	2	1	2	1	3	40
		% dentro de diagnóstico de ATM	10,0%	10,0%	17,5%	7,5%	2,5%	2,5%	2,5%	7,5%	17,5%	5,0%	2,5%	5,0%	2,5%	7,5%	100,0%
		% dentro de diferencia ancho cuerpo	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		% del total	10,0%	10,0%	17,5%	7,5%	2,5%	2,5%	2,5%	7,5%	17,5%	5,0%	2,5%	5,0%	2,5%	7,5%	100,0%

Cada letra de subíndice indica un subconjunto de diferencia ancho cuerpo categorías cuyas proporciones de columna no difieren significativamente entre sí en el nivel ,05.

Tabla 22 Análisis de cuerpo mandibular en sanos y disfunción

Fuente: Elaboración propia. 09 de septiembre de 2015



Gráfica 22 Análisis de cuerpo mandibular en sanos y disfunción

Fuente: Elaboración propia. 09 de septiembre de 2015

Resultados

Grafica 22 y tabla 22: se evidenció que un 5% de la población total que corresponde a 2 pacientes sanos y un 5% que corresponde a 2 pacientes con desplazamiento discal, presentaron igualdad en las ramas izquierda y derecha. Un 5% de la población total que corresponde a 2 pacientes sanos un 5% que corresponde a 2 pacientes con desplazamiento discal, presentaron una diferencia de 1mm entre las ramas derecha e izquierda. Un 10% de la población total que corresponde a 4 pacientes sanos y un 7,5% que corresponde a 3 pacientes con desplazamiento discal, presentaron una diferencia de 2mm entre las ramas derechas e izquierdas. Un 2,5% de la población total que corresponde a 1 paciente y un 5% que corresponde a 2 pacientes con desplazamiento discal, presentaron una diferencia de 3mm entre las ramas derechas e izquierdas. Un 2,5% de la población total que corresponde a 1 paciente sano, presentó diferencia de 4mm entre las ramas derecha e izquierda. Un 2,5% de la

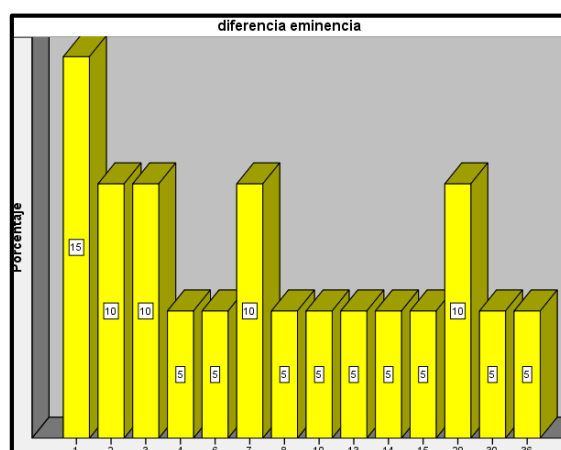
población total que corresponde a 1 paciente con desplazamiento discal, presentó una diferencia de 5mm entre las ramas derecha e izquierda. Un 5% de la población total que corresponde a 2 pacientes sanos y un 2,5% que corresponde a 1 paciente con desplazamiento discal, presentaron una diferencia de 6mm entre las ramas derechas e izquierdas. Un 7,5% de la población total que corresponde a 3 pacientes y un 10% que corresponde a 4 pacientes con desplazamiento discal, presentaron una diferencia de 7mm entre las ramas derechas e izquierdas. Un 2,5% de la población total que corresponde a 1 paciente sano y un 2,5% corresponde a 1 paciente con desplazamiento discal, presentaron una diferencia de 8mm entre las ramas derechas e izquierdas. Un 2,5% de la población total que corresponde a 1 paciente sano, presentó una diferencia de 9mm entre las ramas derecha e izquierda. Un 5% de la población total que corresponde a 2 pacientes con desplazamiento discal, presento diferencia de 11mm entre las ramas derecha e izquierda. Un 2,5% de la población total que corresponde a 1 paciente con desplazamiento discal, presentó diferencia de 15mm entre las ramas derecha e izquierda y un 5% de la población total que corresponde a 2 pacientes sanos y un 2,5% que corresponde a 1 pacientes con desplazamiento discal, presentaron una diferencia de 16mm entre las ramas derechas e izquierdas.

5.1.22. Diferencia de angulación de eminencias derecha e izquierda en pacientes sanos

Diferencia eminencia derecha e izquierda					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	1°	3	15,0	15,0	15,0
	2°	2	10,0	10,0	25,0
	3°	2	10,0	10,0	35,0
	4°	1	5,0	5,0	40,0
	6°	1	5,0	5,0	45,0
	7°	2	10,0	10,0	55,0
	8°	1	5,0	5,0	60,0
	10°	1	5,0	5,0	65,0
	13°	1	5,0	5,0	70,0
	14°	1	5,0	5,0	75,0
	15°	1	5,0	5,0	80,0
	20°	2	10,0	10,0	90,0
	30°	1	5,0	5,0	95,0
	36°	1	5,0	5,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Tabla 23 Diferencia eminencia en sanos

Fuente: Elaboración propia. 09 de septiembre de 2015.



Gráfica 23 Diferencia eminencia en sanos

Fuente: Elaboración propia. 09 de septiembre de 2015.

Resultados

Gráfica 22 y tabla 23: se observó que el 15% (3 pacientes) presentó diferencia de 1° entre eminencias. Un 10% (2 pacientes) presentó diferencia de 2° entre eminencias. Un 10% (2 pacientes) presentó diferencia de 3° entre eminencias. Un 5% (1 paciente) presentó diferencia de 4° entre eminencias. Un 5% (1 paciente) presentó

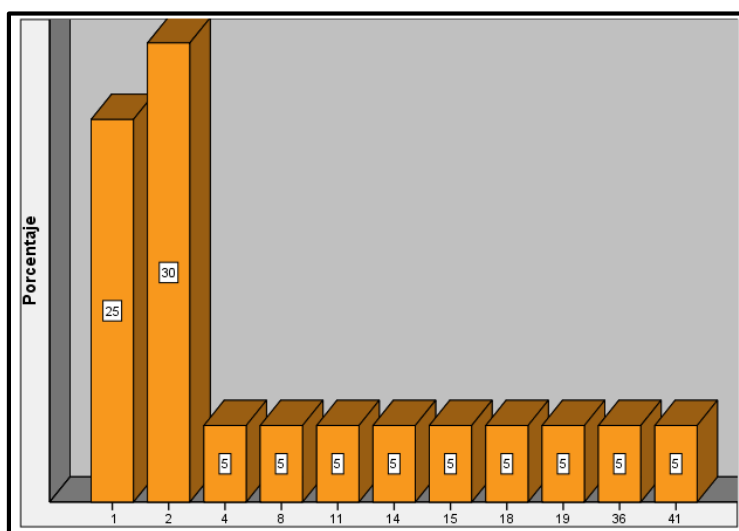
diferencia de 6° entre eminencias. Un 10%(2 pacientes) presentó diferencia de 7° entre eminencias. Un 5% (1 pacientes) presentó diferencia de 8° entre eminencias. Un 5% (1 pacientes) presentó diferencia de 10° entre eminencias. Un 5% (1 pacientes) presentó diferencia de 13° entre eminencias. Un 5% (1 pacientes) presentó diferencia de 14° entre eminencias. Un 5% (1 pacientes) presentó diferencia de 15° entre eminencias. Un 10% (2 pacientes) presentó diferencia de 20° entre eminencias. Un 5% (1 pacientes) presentó diferencia de 30° entre eminencias y un 5% (1 pacientes) presentó diferencia de 36° entre eminencias.

5.1.23. Diferencia de la angulación de las eminencias derecha e izquierda en pacientes con desplazamiento discal con reducción

Diferencia eminencia				
Diagnóstico de ATM	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Desplazamiento discal con reducción	1°	5	25,0	25,0
	2°	6	30,0	55,0
	4°	1	5,0	60,0
	8°	1	5,0	65,0
	11°	1	5,0	70,0
	14°	1	5,0	75,0
	15°	1	5,0	80,0
	18°	1	5,0	85,0
	19°	1	5,0	90,0
	36°	1	5,0	95,0
	41°	1	5,0	100,0
Totales	20	100,0	100,0	

Tabla 24 Diferencia eminencia en disfunción

Fuente: Elaboración propia. 09 de septiembre de 2015



Gráfica 24 Diferencia eminencia en disfunción

Fuente: Elaboración propia. 09 de septiembre de 2015

Resultados

Gráfica 24 y tabla 24 se observó que un 25% (5 pacientes) de la población con disfunción presentó diferencia de 1° entre las eminencias derechas e izquierdas. Un 30% (6 pacientes) presentó una diferencia de 2° entre las eminencias derechas e

izquierdas. Un 5% (1 pacientes) presentó diferencia de 4° entre las eminencias derechas e izquierdas. Un 5% (1 pacientes) presentó diferencia de 8° entre las eminencias derechas e izquierdas. Un 5% (1 pacientes) presentó diferencia de 11° entre las eminencias derechas e izquierdas. Un 5% (1 pacientes) presentó diferencia de 14° entre las eminencias derechas e izquierdas. Un 5% (1 pacientes) presentó diferencia de 15° entre las eminencias derechas e izquierdas entre las eminencias derechas e izquierdas. Un 5% (1 pacientes) presentó diferencia de 18° entre las eminencias derechas e izquierdas. Un 5% (1 pacientes) presentó diferencia de 19° entre las eminencias derechas e izquierdas. Un 5% (1 pacientes) presentó diferencia de 36° entre las eminencias derechas e izquierdas y un 5% (1 pacientes) presento diferencia de 41° entre las eminencias derechas e izquierdas.

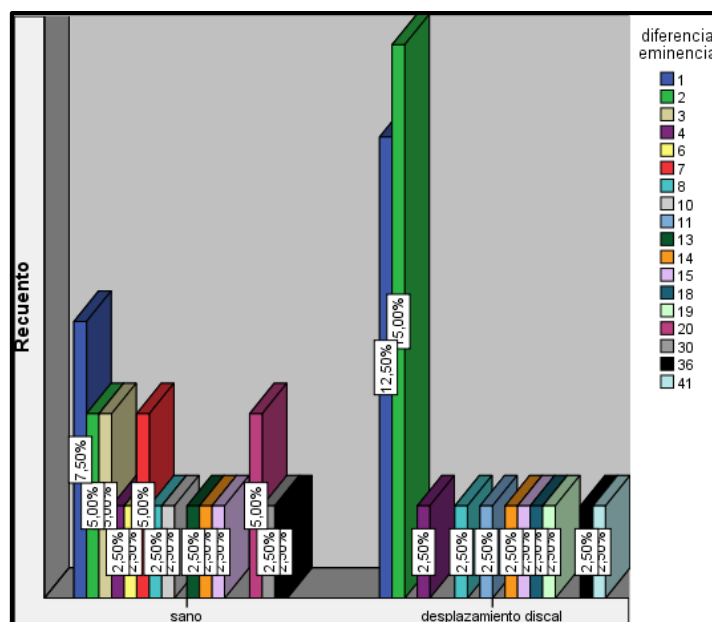
5.1.24. Análisis de diferencias de angulación de las eminencias derechas e izquierdas en pacientes sanos y pacientes con desplazamiento discal con reducción

			Diferencia eminencia en grados																		Total
			1	2	3	4	6	7	8	10	11	13	14	15	18	19	20	30	36	41	
diagnóstico de ATM	sano	Recuento	3a	2a	2a	1a	1a	2a	1a	1a	0a	1a	1a	1a	0a	0a	2a	1a	1a	0a	20
		% dentro de diagnóstico de ATM	15,0 %	10,0 %	10,0 %	5,0%	5,0%	10,0 %	5,0%	5,0%	,0%	5,0%	5,0%	5,0%	,0%	,0%	10,0 %	5,0%	5,0%	,0%	100,0 %
		% dentro de diferencia a eminencia	37,5 %	25,0 %	100,0 %	50,0 %	100,0 %	100,0 %	50,0 %	100,0 %	,0%	100,0 %	50,0 %	50,0 %	,0%	,0%	100,0 %	100,0 %	50,0 %	,0%	50,0 %
		% del total	7,5%	5,0%	5,0%	2,5%	2,5%	5,0%	2,5%	2,5%	,0%	2,5%	2,5%	2,5%	,0%	,0%	5,0%	2,5%	2,5%	,0%	50,0 %
	desplazamiento discal	Recuento	5a	6a	0a	1a	0a	0a	1a	0a	1a	0a	1a	1a	1a	1a	0a	0a	1a	1a	20
		% dentro de diagnóstico de ATM	25,0 %	30,0 %	,0%	5,0%	,0%	,0%	5,0%	,0%	5,0%	,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	,0%	,0%	5,0%	5,0%	100,0 %
		% dentro de diferencia a eminencia	62,5 %	75,0 %	,0%	50,0 %	,0%	,0%	50,0 %	,0%	100,0 %	,0%	50,0 %	50,0 %	100,0 %	100,0 %	,0%	,0%	50,0 %	100,0 %	50,0 %
		% del total	12,5 %	15,0 %	,0%	2,5%	,0%	,0%	2,5%	,0%	2,5%	,0%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	,0%	,0%	2,5%	2,5%	50,0 %
Total		Recuento	8	8	2	2	1	2	2	1	1	1	2	2	1	1	2	1	2	1	40
		% dentro de diagnóstico de ATM	20,0 %	20,0 %	5,0%	5,0%	2,5%	5,0%	5,0%	2,5%	2,5%	2,5%	5,0%	5,0%	2,5%	2,5%	5,0%	2,5%	5,0%	2,5%	100,0 %
		% dentro de diferencia a eminencia	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %
		% del total	20,0 %	20,0 %	5,0%	5,0%	2,5%	5,0%	5,0%	2,5%	2,5%	2,5%	5,0%	5,0%	2,5%	2,5%	5,0%	2,5%	5,0%	2,5%	100,0 %

Cada letra de subíndice indica un subconjunto de diferencia eminencia categorías cuyas proporciones de columna no difieren significativamente entre sí en el nivel ,05.

Tabla 25 Análisis de angulación de eminencia en sanos y disfunción

Fuente: Elaboración propia. 09 de septiembre de 2015



Gráfica 25 Análisis de angulación de eminencia en sanos y disfunción

Fuente: Elaboración propia. 09 de septiembre de 2015

Resultados

Grafica 25 y tabla 25: se observó un 7,5% de la población total que corresponde a 3 pacientes sanos y 12,5% que corresponde a 5 pacientes con desplazamiento discal, presentó diferencia de 1° en la angulación de las eminencias derechas e izquierdas. Un 5% de la población total que corresponde a 2 pacientes y 15% que corresponde a 6 pacientes, presentaron diferencia de 2° en la angulación de las eminencias derechas e izquierdas. Un 5% de la población total que corresponde a 2 pacientes sanos, presentaron una diferencia de 3° en la angulación de las eminencias derechas e izquierdas. Un 2,5% de la población total que corresponde a 1 paciente sano y 2,5% que corresponde a 1 paciente con desplazamiento discal, presentaron una diferencia de 4° en la angulación de las eminencias derechas e izquierdas. Un 2,5% de la población total que corresponde a 1 paciente sano, presentó una diferencia de 6° en la angulación de las eminencias derecha e izquierda. Un 5% de la población total que

corresponde a 2 pacientes sanos, presentaron una diferencia de 7° en la angulación de las eminencias derechas e izquierdas. Un 2,5% de la población total que corresponde a 1 paciente sano y 2,5% que corresponde a 1 paciente con desplazamiento discal, presentaron una diferencia de 8° en la angulación de las eminencias derechas e izquierdas. Un 2,5% de la población total que corresponde a 1 paciente sano, presentó una diferencia de 10° en la angulación de las eminencias derechas e izquierdas. Un 2,5% de la población total que corresponde a 1 paciente con desplazamiento discal, presentó una diferencia de 11° en la angulación de las eminencias derecha e izquierda. Un 2,5% de la población total que corresponde a 1 paciente sano, presentó diferencia de 13° en la angulación de las eminencias derecha e izquierda. Un 2,5% de la población total que corresponde a 1 paciente sano y 2,5% que corresponde a 1 paciente con desplazamiento discal, presentaron una diferencia de 14° en la angulación de las eminencias derecha e izquierda. Un 2,5% de la población total que corresponde a 1 paciente sano y un 2,5% que corresponde a 1 paciente con desplazamiento discal, presentaron diferencia de 15° en la angulación de las eminencias derechas e izquierdas. Un 2,5% de la población total que corresponde a 1 persona con desplazamiento discal, presento diferencia de 18° en la angulación de las eminencias derechas e izquierdas. Un 2,5% de la población total que corresponde a 1 persona con desplazamiento discal, presento diferencia de 19° en la angulación de las eminencias derechas e izquierdas. Un 2,5% de la población total que corresponde a 2 personas sanas, presento diferencia de 20° en la angulación de las eminencias derechas e izquierdas. Un 2,5% de la población total que corresponde a 1 persona sana, presento diferencia de 30° en la angulación de las eminencias derechas e izquierdas. Un 2,5%

de la población total que corresponde a 1 persona sana y un 2,5% que corresponde a 1 persona con desplazamiento discal, presento diferencia de 36° en la angulación de las eminencias derechas e izquierdas. Un 2,5% de la población total que corresponde a 1 persona con desplazamiento discal, presento diferencia de 41° en la angulación de las eminencias derechas e izquierdas.

5.2. Análisis estadístico

Se llevó a cabo el análisis estadístico de cada variable de acuerdo a los resultados obtenidos en pacientes sanos y pacientes con desplazamiento discal con reducción respectivamente.

Se aplicó la correlación de Spearman para las variables cuantitativas del estudio:

5.2.1. Altura de cóndilos y Ancho de cóndilos

Para los 40 pacientes y una prueba de hipótesis con un nivel de significancia del 5%, el valor crítico es 0.45. Como el valor estimado del coeficiente de correlación de Spearman para la altura de cóndilos en sanos es de 0.84 y para la altura de cóndilos en pacientes con desplazamiento discal con reducción es de 0,56; es superior al valor crítico, por lo que se rechaza la hipótesis nula y se concluye que el coeficiente de correlación es significativamente distinto de cero, es decir que existe una asociación significativa entre la altura de cóndilos derechos y altura de cóndilos izquierdos en todos los pacientes.

El valor estimado del coeficiente de correlación de Spearman para el ancho de cóndilos en sanos es de 0.94 superior al valor crítico 0,45, se rechaza la hipótesis nula y se concluye que el coeficiente de correlación es significativamente distinto de cero, mientras que, en el ancho de cóndilos en pacientes con desplazamiento discal con

reducción es de 0,42 inferior al valor crítico , se establece que no existe una asociación significativa entre la anchura de cóndilos derechos y anchura de cóndilos izquierdos en todos los pacientes.

5.2.2. Altura de rama y Ancho de rama mandibular

Para los 40 pacientes y una prueba de hipótesis con un nivel de significancia del 5%, el valor crítico es 0.45. Como el valor estimado del coeficiente de correlación de Spearman para la altura de ramas en sanos es de 0.34 y para la altura de ramas en pacientes con desplazamiento discal con reducción es de 0,83; el valor de los pacientes sanos es inferior al valor crítico, mientras que el valor de los pacientes con desplazamiento discal con reducción es superior al valor crítico, se concluye que el coeficiente de correlación es significativamente distinto de cero en pacientes con desplazamiento discal con reducción, mientras que en sanos no, es decir que no existe una asociación significativa entre la altura de ramas en todos los pacientes.

El valor estimado del coeficiente de correlación de Spearman el ancho de rama mandibular en sanos es de 0.87 y para el ancho de rama en pacientes con desplazamiento discal con reducción de 0,67, es superior al valor crítico, se rechaza la hipótesis nula y se concluye que el coeficiente de correlación es significativamente distinto de cero, es decir que existe una asociación significativa entre el ancho de rama mandibular derecho y ancho de rama mandibular izquierdo en todos los pacientes.

5.2.3. Ancho de cuerpo

Para los 40 pacientes y una prueba de hipótesis con un nivel de significancia del 5%, el valor crítico es 0.45. Como el valor estimado del coeficiente de correlación de Spearman para el ancho del cuerpo mandibular es de 0.76 en pacientes sanos y para el ancho del cuerpo mandibular en pacientes con desplazamiento discal con reducción es de 0,54; es superior al valor crítico, por lo que se rechaza la hipótesis nula y se concluye que el coeficiente de correlación es significativamente distinto de cero, es decir que existe una asociación significativa entre el ancho del cuerpo mandibular en todos los pacientes.

5.2.4. Eminencias

Para los 40 pacientes y una prueba de hipótesis con un nivel de significancia del 5%, el valor crítico es 0.45. Como el valor estimado del coeficiente de correlación de Spearman para la angulación de las eminencias en sanos es de 0.46 y para la para la angulación de las eminencias en pacientes con desplazamiento discal con reducción es de 0.65; es superior al valor crítico, por lo que se rechaza la hipótesis nula y se concluye que el coeficiente de correlación es significativamente distinto de cero, es decir que existe una asociación significativa entre la angulación de las eminencias en todos los pacientes.

Se llevó a cabo la aplicación de Chi cuadrado en las variables cualitativas del estudio y de acuerdo al resultado obtenido se llegó a la conclusión:

$P = 0,00$; por lo tanto $p < 0,005$ y se rechaza la hipótesis nula.

5.2.5. Sexo

Se concluye con un 95% de confianza que el estado de salud de la articulación temporomandibular es significativamente diferente en mujeres que en los hombres pertenecientes a la muestra del presente estudio, siendo más prevalente el desplazamiento de disco con reducción en los pacientes de sexo femenino.

5.2.6. Plano OR-plano P.

Se determinó además con un 95% de confianza que la concordancia del plano OR y el plano P, es significativamente diferentes entre los grupos de pacientes del presente estudio, es decir, que se presentó prevalencia de que el plano OR no coincide con el plano P.

5.2.7. Diagnóstico: sanos y con desplazamiento discal con reducción.

Se concluyó que en el estudio no existe una diferencia significativa entre pacientes diagnosticados sanos y con desplazamiento discal con reducción, se

presentó la misma proporción de casos de pacientes sanos y pacientes con desplazamiento discal con reducción.

5.2.8. Forma de cóndilos

Se llevó a cabo la aplicación de Chi cuadrado en las variables cualitativas del estudio y de acuerdo al resultado obtenido se llegó a la conclusión:

$P = 0,00$, por lo tanto $p < 0,005$ y se rechaza la H_0

Finalmente se concluye que no existe una diferencia significativa en cuanto a la forma de cóndilos derecho e izquierdo, entre ambos grupos de pacientes del presente estudio.

DISCUSIÓN

Actualmente se cuenta con varios análisis cefalométricos realizados en la radiografía panorámica; según la bibliografía consultada podemos hacer referencia al análisis de Levandoski, el cual buscaba analizar completamente la radiografía panorámica y posteriormente lo adaptó a la articulación témporomandibular, el análisis cefalométrico de Diego Tatis que permite la medición de estructuras craneomandibulares y dentoalveolares y el análisis de la radiografía panorámica propuesto desde los años 80 por la doctora Wilma Simões.

La importancia de comprobar la hipótesis de este estudio, es que el Panorograma de simetría de Simões permita hacer un diagnóstico primario o confirmar uno ya establecido, lo que disminuye la probabilidad de error diagnóstico, además disminuye el costo biológico del paciente al evitar la necesidad de someterlo a estudios radiológicos de mayor exposición a los rayos x y el costo económico en el diagnóstico.

Con el desarrollo de este estudio observacional analítico y descriptivo, fue posible determinar la existencia de asociaciones significativas entre las variables: Altura de cóndilos en relación con base maxilar superior, ancho de rama mandibular, ancho de cuerpo mandibular, angulación de eminencias, derecha e izquierda de todos los pacientes, mientras en la variable ancho de cóndilos y altura de ramas mandibulares

derecho e izquierdo de ambos grupos de pacientes, no se determinó la existencia de una asociación significativa.

Las cuales fueron tomadas a pacientes diagnosticados como sanos y con desplazamiento discal con reducción, mediante el Panorograma de Simões en la clínica odontológica de la universidad del Magdalena durante el período 2014 y 2015-1 en una muestra total de 40 pacientes.

De las 40 radiografías panorámicas estudiadas, existió una distribución de 30 (75%) género femenino y 10 (25%) género masculino, con una relación de 50% en diagnóstico de pacientes sanos y 50% de pacientes con desplazamiento discal con reducción.

SIMOES W.A (2002) llevó a cabo investigaciones del Panorograma de simetría, donde fueron examinadas 72 radiografías panorámicas, se consideraron 11 variables: altura de cóndilo mandibular, anchura de la fosa pterigomaxilar, de los cóndilos y ramas mandibulares, longitud del cuerpo, espacio articular, inclinación de las eminencias, plano Or en relación a plano P; lado de inclinación del septo nasal, porción inferior superior; fosas nasales más libres de obstrucción y el plano PM coincidiendo o no con el plano S

En dicho estudio, las variables Altura de cóndilos, plano Or-plano P, y la anchura de la fosa pterigomaxilar no presentaron resultados significativos, contrastando con el presente estudio donde se determinó que la variables altura de cóndilo y plano Or-plano P, si presentaron resultados significativos.

El estudio de LAGAIDA M; WHITE, GE (2004) se tomaron 20 casos y se evidenció que del lado de la masticación viciosa asociada a trastornos temporomandibular, el cóndilo es más redondeado y del lado contrario es más plano. En el presente estudio se evidenció que en pacientes con desplazamiento discal con reducción el cóndilo del lado derecho es 45% ovalado, 25% achatado , 20% afilado y un 10% redondeado , mientras del lado izquierdo es ovalado 45% , 5% achatado , afilado 30% , redondeado 20% y se constató que Un 5% de la población (1 paciente) con disfunción presentó cóndilo derecho achatado e izquierdo redondeado es decir la relación asociada a masticación viciosa relacionada con trastornos temporomandibulares del estudio de LAGAIDA M; WHITE, GE. Se observa que en el presente estudio el porcentaje mayor de forma de cóndilo en derechos e izquierdo es la forma ovalada en contraste al estudio citado.

Mozo, B. C. (1999). Manifiesta que en los casos de análisis de simetría no es necesario la medida exacta de las estructuras sino el resultado al comparar la de un lado con el del opuesto, el margen de la diferencia no debe ser pequeño pues hay mayor seguridad de interpretación. En línea con el argumento anterior, en el presente

estudio no se observó una diferencia significativa de altura de cóndilos, ambos presentaron diferencias de hasta 4mm entre sus lados; no se presentó diferencias significativas ni claras en las medidas de ancho de la rama, puesto que, el análisis de los resultados arrojó un 15% de casos de pacientes sanos con diferencias entre las medidas de sus ramas de 3mm, frente a un 7,5% de casos de pacientes con desplazamiento de disco con reducción; pero solo se observó una diferencia máxima de 6mm entre todos los pacientes sanos mientras que en pacientes con desplazamiento discal con reducción se observó diferencia de hasta 11mm; en el ancho del cuerpo mandibular no se presentó una diferencia significativa en las medidas en mm entre los pacientes sanos y los pacientes con desplazamiento de disco con reducción; ambos grupos de pacientes presentaron diferencias de hasta 16mm entre sus lados; en el ancho del cuerpo mandibular no se presentó una diferencia significativa en las medidas en mm entre los pacientes sanos y los pacientes con desplazamiento de disco con reducción; ambos grupos de pacientes presentaron diferencias de hasta 16mm entre sus lados; en la angulación de las eminencias no se presentó una diferencia significativa en las medidas en grados entre los pacientes sanos y los pacientes con desplazamiento de disco con reducción; el 32,5% de los pacientes sanos presentó diferencias de más de 10° entre sus lados, al igual que un 32,5 en pacientes con desplazamiento discal con reducción, y se determinó que la mayor diferencia de la variable era en el ancho de sus cóndilos, en la cual el 5% los pacientes sanos presentaron una diferencia de menos de 2mm frente a los pacientes con desplazamiento discal con reducción y en el alto de la rama, donde se presentó que el 10% los pacientes sanos presentaron una diferencia de menos de 3,5mm frente

a los pacientes con desplazamiento discal con reducción, en contraste con la afirmación del estudio citado.

Afirma también que ninguna interpretación de trazado puede por sí sola eliminar otros elementos de diagnóstico. En la práctica diaria, existe la oportunidad de utilizar este proceder en los casos con malformaciones del tercio medio e inferior de la cara, las disfunciones articulares, las secuelas de fracturas mandibulares y otros en los cuales, nos ha servido como auxiliar en el diagnóstico, por lo que se corrobora lo dicho al inicio, el análisis de simetría es una opción para el diagnóstico.

Según PASTEN E, ANGULO M, FRUGONE R, SALINAS R (1998) Una función masticatoria normal se caracteriza por una masticación alternada, bilateral, sincrónica y armónica.

QUIROS, O 2003. Publicó en una revista de científica que durante el transcurso de la vida esta función masticatoria normal puede ser afectada por diversos factores, como por ejemplo por la caries dental; esto puede conducir a la oclusión a una posición diferente. Si esta última se mantiene durante el tiempo, se puede establecer un hábito masticatorio fuera de lo deseado. Este acto consiente a medida que aumenta la frecuencia se relega a la inconciencia, estableciéndose un hábito de masticación viciosa unilateral por lo que podría dar claridad a los resultados obtenidos en pacientes

sanos, semejantes o sin una diferencia significativa a los resultados obtenidos en pacientes con desplazamiento discal con reducción.

CONCLUSIÓN

Con base a los datos obtenidos mediante la aplicación del Panorograma de Simões a las radiografías panorámicas de la muestra de 40 pacientes (20 sanos, 20 con desplazamiento discal con reducción respectivamente) atendidos en la clínica odontológica de la universidad del Magdalena, y el posterior análisis estadístico de las variables empleadas mediante las correlaciones de Spearman y Chi cuadrado, se llegó a las siguientes conclusiones:

De las nueve variables empleadas en el presente estudio; Altura y anchura de cóndilos mandibulares, altura y anchura de rama mandibular, angulación de eminencias, ancho de cuerpo mandibular, plano OR-plano P, forma de cóndilos, sexo, diagnóstico. Se encontraron diferencias significativas entre ambos grupos de pacientes (sanos y con desplazamiento discal con reducción) solamente en dos variables de naturaleza cualitativa que son: Ancho de cóndilos y Ancho de rama mandibular, en el resto de variables no se determinaron diferencias significativas en ambos grupos de pacientes.

Considerando el análisis de simetría planteado por W.A Simões para comprobar una interpretación de consideraciones mandibulares que puedan indicar presencia de masticación viciosa la cual puede estar asociada a desplazamiento discal con reducción, ella manifiesta que la mandíbula puede sufrir asimetría por estimulaciones

mecánico-funcionales provocadas por la masticación , el análisis de simetría de las radiografías panorámicas auxilia para constatar donde se localizan las principales manifestaciones compensatorias y/o patológicas del crecimiento de la mandíbula o si ella mantiene su simetría . Para esto es necesario concentrar su atención principalmente en las siguientes estructuras: Rama (altura y anchura); cuerpo (altura y longitud) (Wilma Alexandre Simões, Ortopedia funcional de los maxilares; vol. 1 2004; Cap. 8 pág. 531-532).

Teniendo en cuenta que de nuestro estudio las variables en que se determinaron significancia fueron ancho de cóndilos y ancho de rama, sólo dos de las seis variables cuantitativas, se concluye finalmente que el análisis de medidas cefalométricas de Wilma Simões en radiografía panorámica no es un coadyuvante para el diagnóstico de desplazamiento discal con reducción puesto que solo se determinó una correlación significativa en dos variables cualitativas de las seis empleadas que no permiten por si solas ser coadyuvantes del desplazamiento discal con reducción, y mediante las variables cualitativas tampoco es posible confirmar casos de desplazamiento discal con reducción puesto que las variables sexo, diagnóstico, forma de cóndilos y el plano Or-Plano P no son suficientes para confirmar la presencia de dicha patología.

BIBLIOGRAFÍA

- Ángeles Medina, F. (2006). *Dolor Orofacial y Desordenes de la ATM* (Primera ed.). México D.F.: Editorial Trillas.
- Arriagada, E. (Sf). Radiología.Olmos B, Olmos I V. Historia de la Cefalometría. *Rev. Gaceta Dental Digital*.
- Ash Major, M., & Ramfjord Sigurd, P. (1996). *Oclusión* (Cuarta ed.). (Interamericana Editores S.A. de C.V., Ed.) México D.F: Mc Graw-Hill.
- Barahona Cubillos, J., & Benavides Smith, J. (2006). Principales análisis cefalométricos utilizados para el diagnóstico ortodóntico. *Rev. científica, II*(1), 11-27.
- BB, M. (1960). The mandibular Hinge Axis and a method of locating it. *J Prosthet Dent, X*(3), 428-345.
- Bishara, S. (2003). *Ortodoncia*. México: Mc Graw Hill.
- Brchiel, K. (2000). Facial pain síndromes: practical considerations. *Cin Neurosurg, XLVI*, 435-45.
- Canut, J. (2005). *Ortodoncia Clínica y Terapéutica*. Editorial Masson.
- Castro, P., & Guerrero, P. (2009). Prevalencia de asimetrías faciales usando el análisis panorámico de Levandoski. *Rev. Odontológica Mexicana, XIII*(2), 99-104.

Companioni Bachá, A., Rodríguez Quiñónez, M., Días de Villegas Rushkova, V., & Otaño Lugo, R. (Abril-Junio de 2008). Bosquejo histórico de la Cefalometría Radiográfica. *Revista Cubana de Estomatología*, XLV(2), 1-19.

Conde Suárez, H., Valentín González, F., & Sánchez Gay, J. (2013). Normas del cefalograma de Ricketts en niños de Matanzas. Ricketts' cephalogram norms observed in children from Matanzas. *Revista cubana*, L(4).

Correa Mozo, B. (1999). El Panorama de Simetría . Una Opción Para el Diagnóstico. *Revista Cubana de Ortodoncia*, 5-6.

Costen, J. B. (1934). A SYNDROME OF EAR AND SINUS Symptoms Dependent Upon Disturbed Function Of The Temporomandibular Joint. *Otol Rhinol Laryngol*, XLIII(1), 1-15.

Dworkin S, L. (1992). L Research diagnostic criteria for témporomandibular disorders: Examinations and Specifications Critique. En *Carniomand Disorders: Facial and Oral Pain* (Vol. VI, págs. 301-305). Review Criteria.

Fehrenbach, M. (1998). *Anatomía ilustrada de cabeza y cuello*. Mc Graw hill interamericana.

Graber, T., Rakos, T., & Petrovic, A. (1998). *Ortopedia Dentofacial con Aparatos Funcionales* (Segunda ed.). España: Editorial Mosby.

Gray. (2014). *Anatomía para Estudiantes*. (Segunda, Ed.) Bibliografos.

Hallikaine, D. (1996). History of Panoramic Radiography. *Rev. Acta Radiológica*, XXXVII, 441-445.

- Jensen, W. (1988). The Netherlands U. A clinical opinion survey of new fine detail panoramic radiographs. *Rev. Oral surc Oral Med Oral Pathol*, LXVI, 378-385.
- Juárez Mar, D. M. (2012). Alteraciones De La ATM Mas Frecuentes Y Nivel De Estrés En Alumnos De La Facultad De Odontología. *TESIS*. Veracruz: UNIVERSIDAD VERARUZANA.
- Kronn, E. (1993). The incidence of TMJ dysfunction in patients who have suffered a cervical whiplash injury following a traffic accident,. *J Orofacial Pain*, VII(2), 209-213.
- López Davis, A., Granizo, M., & R. (2012). Cirugía oral y maxilofacial. *Segunda*, 285-287.
- Malkoc, S., Sari, Z., Usumez, S., & Koyuturk, A. (2005). The effect of head rotation on cephalometric radiographs. *European Journal of Orthodontics*(27), 315-332.
- Martínez, Y., Alcaráz, M., Pérez, L., & Rushton, V. (2007). Clínica justificación of dental radiology in adultos patients: A riview of the literature. *Rev. Med Oral Patol Oral Cir Buca*(12), E244-E251.
- Martorell Calatayud, L., García Mira, B., & M, P. D. (2004). Orofacial pain management. *Med Ora*, 293-299.
- McKee, I., Glover, K., Williamson, P., Lam Eeo, G., & Major, P. (2001). The Effect of Vertical and Horizontal Head Positioning in Panoramic Radiography on Mediodistal Tooth Angulations. *Rev. Angle Orthod*, 442-451.
- Menendez, L. V. (1998). Tipos Faciales Según el Analisis Cetalometrico de Ricketts. *Odontología Sanmarquina*, I(1), 44-47.

Okeson P., J. (2003). Tratamiento de Oclusión y afecciones témporomandibulares. En C. 3. Mosby.

Proffit, W., & Fields, H. (2008). *Saber D. Ortodoncia Contemporánea* (Cuarta ed.). España: Editorial Mosby.

Rodríguez, E., & White, L. (2008). *Ortodoncia Contemporánea, Diagnóstico y Tratamiento* (Segunda ed.). Ediciones Amolca.

Rushton, V., Horner, K., & Worthington, H. (2009). Factors influencing the selection of panoramic radiography in general dental practice. *Rev. Journal of Dentistry*, 565-571.

Tanne, K., Tanaka, E., & Sakuda, M. (1993). Association between maloclusión and témporomandibular disorders in orthodontic patients before treatment orofacial pain.

Tatis G, D. (2006). *F. D.D.S. Análisis Cefalométrico de Tatis para la Radiografía Panorámica*. Tame Editores.

Tatis, D. (2007). *Análisis cefalométrico de Tatis para la radiografías panorámicas* (Segunda ed.). Colombia: TAME Editores.

Tatis, D. (2007). Arco Recto preajustado. *visión Orthokinética*, 127-128.

Ulloa, M. (2009). Estudio comparativo de confiabilidad entre el método de trazado cefalométrico manual y computarizado en los análisis cefalométricos de Ricketts resumido y Steiner. *Tesis para optar el título de Especialista en Ortodoncia*. Ecuador.

Uribe, G. (2004). *Fundamentos de Odontología, Ortodoncia teoría y clínica* (Primera ed.).

Colombia: Corporación de Investigaciones Biológicas.

Ustrel, J., & Duram von, A. J. (Sf). *Ortodoncia*. España: Ediciones Universitat de Barcelona.

Valenzuela, S. (2008). Posición antero posterior del hueso hioides en los biotipos faciales. *Tesis para optar el título de Cirujano Dentista*. Perú.

Vellini, F. (2002). *Ortodoncia, Diagnóstico y Planificación clínica* (Primera ed.). Brasil: Artes Médicas.

Villavicencio, J., Fernández, M., & Magaña, L. (1996). *Ortodoncia Dentofacial* (Primera ed., Vol. I). Amolca.

Weiss, M., Alvarez, F., & Ramírez, E. (2010). Parámetros para la determinación del perfil facial en pacientes con dentición temporal. *Rev. Dental de Chile.*, 1, 17-24.

Zaroma, C., & Iguanzo, S. (2003). *Atlas de Cefalometría*. Colombia: Amolca.